Новиков Алексей Викторович

Подписано цифровой подписью: Новиков Алексей Викторович
Дата: 2022.08.21 23:23:04 +03'00'

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Согласовано:

Начальник ФГБУ СК УГМС

_____ Лозовой В.И.

06 июня 2022г.

Утверждаю:

Директор ГБПОУ РО «РГМТ»

_____ /Новиков А.В./

06 июня 2022г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

(ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА)

по специальности 05.02.02 Гидрология

05.00.00 Науки о Земле

Вид подготовки- базовый
Форма обучения - очная
Нормативный срок обучения- 3 года 10 месяцев
Профиль получаемого профессионального образования –технологический
Квалификация базовой подготовки- техник-гидролог

Ростов-на-Дону

2022 г.

Аннотация программы

Основная профессиональная образовательная программа (Программа подготовки специалистов среднего звена) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 05.02.02 Гидрология базовой подготовки, укрупненная группа 05.00.00 Науки о Земле, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 ноября 2020г. № 647, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 14 декабря 2020г , регистрационный № 61450.

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) определяет объем и содержание образования, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Нормативный срок освоения программы 199 недель при очной форме подготовки.

Квалификация выпускника: техник - гидролог.

Программа рекомендована Методическим советом: ГБПОУ РО «РГМТ», протокол № 7 от 4 июня 2022г., цикловой комиссией гидрологических дисциплин и дисциплин водоснабжения и водоотведения, протокол № 10 от 3 июня 2022, утверждена на заседании педагогического совета ГБПОУ РО «РГМТ» Протокол № 7 от 6 июня 2022, согласована с работодателем.

Авторы:

Ткаченко Е.П., ст.методист ГБПОУ РО«РГМТ»

Правообладатель программы: ГБПОУ РО «РГМТ»

Председатель
методического совета ГБПОУ РО «РГМТ» _____ Петрова Л.В.

Председатель цикловой комиссии _____ Ткаченко Е.П.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.2	Нормативные основания для разработки ППССЗ СПО	4
1.3	Термины, определения и используемые сокращения	7
2	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ППССЗ СПО	7
2.1	Цели программы подготовки специалистов среднего звена СПО	7
2.2	Срок освоения ППССЗ	8
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	8
4	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
4.1	Общие компетенции	9
4.2	Профессиональные компетенции	12
5	СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	22
5.1	Учебный план	27
5.2	Обоснование распределения вариативной части	33
5.3	Календарный учебный график	40
5.4	Сводные данные по бюджету времени	41
5.5	Календарный график учебного процесса	42
6.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	46
6.1	Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	46
6.1.1.	Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских	47
6.1.2.	Оснащение баз практик	58
6.2	Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	58
6.3	Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	59
7.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	61
8.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ТЕХНИКУМА	62
9.	ПРИЛОЖЕНИЯ: Программа воспитательной работы Программа практической подготовки Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая Основная профессиональная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена), далее ППССЗ, по специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по *специальности 05.02.02 Гидрология,* утвержденного Приказом Минобрнауки России от № 647 от 17 ноября 2020 г (далее ФГОС СПО)

ППССЗ определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную образовательным учреждением среднего профессионального образования с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебных и производственных практик и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

Образовательная программа реализуется на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и квалификации специалиста среднего звена.

Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией самостоятельно, сетевая форма не предусмотрена.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.2. Нормативные основания для разработки ППССЗ:

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. 21.03.2021);

- Федеральный закон Российской Федерации от 26.05.2021 № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г., регистрационный № 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);
- Приказ Минпросвещения России от 29 июля 2021 г. № 502 « О внесении изменений в порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессиональноо образования», утвержденный приказом Минпросвещения Российской Федерации от 8 апреля 2021г № 153»;
- Приказ Минобрнауки России от № 647 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2020г., регистрационный № 61450);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200), с изменением, внесенным приказом Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2014 г., регистрационный № 31539) и от 15 декабря 2014 г. № 1580 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 января 2015 г., регистрационный № 35545);
- Приказ министерства просвещения РФ от 26.08.2020 № 438 «об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (зарегистрирован Министерством юстиции РФ от 11.09.2020 № 59784)

- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306),с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 31 января 2014 г. № 74 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 марта 2014 г., регистрационный № 31524) и от 17 ноября 2017 г. № 1138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2017 г., регистрационный №49221), Минпросвещения РФ от 10.11.2020 № 630;
- Приказ Минобрнауки РФ, Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся, в редакции приказа Минпросвещения России от 18.11.2020 № 652 (зарегистрирован Министерство юстиции 11.09.2020 № 59778)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный №32461), от 18 ноября 2015 г. № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955), от 25 ноября 2016 г.№ 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 3 декабря 2019 г. № 655 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 февраля 2020г., регистрационный № 57581), 20.01.2021.
- Распоряжение Минпросвещения России от 23.08.2021 № Р-196 «Об утверждении примерного календарного плана воспитательной работы на 2021/2022 учебный год»
- Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.);
- Техническое описание компетенции “Гидрологические технологии” конкурсного движения «Молодые профессионалы «(WorldSkills).
- Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону гидрометеорологический техникум».

1.3. Термины, определения и используемые сокращения

В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ППССЗ СПО

2.1. Цели программы подготовки специалистов среднего звена СПО

Цель (миссия) ППССЗ СПО по специальности 05.02.02 Гидрология состоит в способности: дать качественные базовые гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественнонаучные знания, востребованные обществом; подготовить специалиста базовой подготовки к успешной работе в различных областях профессиональной деятельности, создать условия для овладения универсальными общими и профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности и способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, сформировать социально-личностные качества выпускников: целеустремленность, организованность, трудолюбие коммуникабельность, умение работать в коллективе, ответственность за конечный результат своей профессио-

нальной деятельности, гражданственность, толерантность; повышение их общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения в профессиональной деятельности.

2.2 Срок освоения ППССЗ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часов.

Срок освоения ППССЗ по специальности 05.02.02 Гидрология базовой подготовки при очной форме получения образования составляют на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев (199 недель).

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена техник- гидролог.

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников[1]: 13. Сельское хозяйство, 15. Рыбоводство и рыболовство.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация: техник-гидролог
Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	ПМ 01 Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	осваивается
Ремонт и поверка приборов и оборудования,	ПМ 02 Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в	осваивается

[1]Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

используемых в гидрологии	гидрологии	
Проведение изыскательских работ	ПМ 03Проведение изыскательских работ	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 20615 Гидрометнаблюдатель 17314 Пробоотборщик 13306 Лаборант пробирного анализа 13321 Лаборант химического анализа 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	осваивается

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения [2]
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

[2] *Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности)*

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-	**Умения:** описывать значимость своей специальности

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	**Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	ПК 1.1. Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей.	**Практический опыт:** планирования и руководства производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей;
		Умения: составлять план работ, отчетную документацию, организовывать производственные работы и наблюдения;
		Знания: принцип организации и планирования производственных работ;
	ПК 1.2. Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений.	**Практический опыт:** выполнения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических, метеорологических, гидрохимических работ и

		наблюдений, снегомерных и ледомерных съемок в соответствии с нормативно-технической документацией, обработки и проверки полученных результатов;
		Умения: применять нормативно-техническую документацию при организации и проведении гидрологических работ и наблюдений; выполнять гидрологические, океанографические, топогеодезические, картографические метеорологические, гидрохимические работы и наблюдения; ледомерные съемки, предусмотренные программами гидрологических, озерных, воднобалансовых, морских и устьевых станций и постов, а также научно-исследовательских и экспедиционных судов гидрометеорологических обсерваторий, научно-исследовательских и проектных учреждений, отделов республиканских и территориальных управлений, центров по гидрометеорологии;
		Знания: состав и порядок проведения отдельных видов гидрологических работ и наблюдений; физическую сущность и взаимосвязь процессов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и литосфере; руководящие документы, наставления, методические

		указания и иные нормативные правовые акты, регламентирующие работы и наблюдения, выполняемые в соответствии с должностными обязанностями; методы и порядок проведения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических, метеорологических, гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных и ледомерных съемок;
	ПК 1.3. Обрабатывать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий.	**Практический опыт:** обработки гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетного материала;
		Умения: обрабатывать и проверять материалы измерений и наблюдений, подготавливать их к автоматизированной обработке; выполнять обработку оперативной и режимной гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получать отчетный материал;
		Знания: методы и порядок обработки, проверки и анализа данных наблюдений и исследований; порядок подготовки гидрологической информации к автоматизированной обработке; порядок ведения государственного водного реестра; назначение и состав систем автоматизированной обработ-

		ки данных, официально принятых для использования в гидрологии; технологические этапы обработки данных гидрологических наблюдений, назначение и состав офисного пакета программ;
	ПК 1.4. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений.	**Практический опыт:** эксплуатации приборов, установок, оборудования технических средств и устройств, применяемых для гидрологических работ и наблюдений, подготовки к работе и эксплуатации маломерных судов, производства текущего ремонта плавсредств;
		Умения: эксплуатировать приборы, установки и оборудование, применяемые при выполнении гидрологических работ и наблюдений; эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений; подготавливать к работе и эксплуатировать маломерные суда, производить текущий ремонт плавсредств;
		Знания: устройство, принцип действия, правила установки, эксплуатации, поверки приборов, оборудования и установок. порядок подготовки, эксплуатации и текущего ремонта пласредств
	ПК 1.5. Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потре-	**Практический опыт:** проведения анализа гидрологической информации, осу-

	бителям.	ществления информационной работы
		Умения: анализировать гидрологическую информацию, осуществлять информационную работу, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических явлениях и информацией об уровне загрязнения водных объектов;
		Знания: порядок подготовки и передачи гидрологической информации потребителям
	ПК 1.6. Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов.	**Практический опыт:** выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов, оценивания и обобщения полученных материалов;
		Умения: пользоваться справочными гидрологическими материалами, оценивать длительность ряда наблюдений; выполнять гидрологические расчеты, оценивать результаты расчетов гидрологических характеристик водных объектов;
		Знания: методы выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов
	ПК 1.7. Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для составления прогнозов.	**Практический опыт:** подготовки материалов гидрологических наблюдений для составления прогнозов;
		Умения:

		пользоваться фондовыми материалами и текущей информацией о состоянии водных объектов, подготавливать материалы гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования;
		Знания: методики прогнозирования, порядок подготовки материалов гидрологических наблюдений для разработки прогнозов.
	ПК 1.8. Проводить инспекцию гидрологических постов.	**Практический опыт:** инспектирования гидрологических постов и составления отчетной документации.
		Умения: проверять и оценивать качество работы наблюдателя, выявлять изменения в условиях работы поста, оценивать состояние постовых устройств, приборов и оборудования, составлять отчетную документацию по результатам инспектирования
		Знания: состав и порядок работ при проведении инспекции гидрологических постов, составления отчетной документации
Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии	ПК 2.1. Диагностировать неисправности приборов и оборудования	**Практический опыт:** диагностирования приборов и оборудования;
		Умения: выявлять причины неисправностей приборов и оборудования, принимать решения о характере проведения ремонта;
		Знания: устройство приборов и обору-

		дования; методику диагностики неисправностей, возможные причины неисправностей приборов;
	ПК 2.2. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования.	**Практический опыт:** выполнения профилактического осмотра и устранения мелких неисправностей приборов и оборудования;
		Умения: проводить профилактический осмотр приборов и оборудования, устранять мелкие неисправности;
		Знания: порядок проведения профилактического осмотра приборов и оборудования, способы устранения неисправностей;
	ПК 2.3. Выполнять поверку и юстировку приборов.	**Практический опыт:** обязательной поверки и юстировки приборов и оборудования, их поверки в полевых условиях после устранения мелких неисправностей.
		Умения: выполнять поверку и юстировку приборов и оборудования в полевых условиях.
		Знания: основы метрологии, стандартизации и сертификации; сроки, виды и методики выполнения поверок приборов и оборудования.
Проведение изыскательских работ	ПК 3.1. Работать с топографическими картами.	**Практический опыт:** работы с топографическими картами, приборами для определения площадей и длин линий по карте, обработки результатов измерений по карте;
		Умения:

		читать карту, определять границы обследуемого участка и его площадь, пользоваться приборами для определения площадей и длин линий по карте, обрабатывать результаты измерений по карте;
		Знания: номенклатуру, масштабы, условные знаки карт, приборы для определения площадей и длин линий по карте;
	ПК 3.2. Проводить рекогносцировочное обследование участка.	**Практический опыт:** проведения рекогносцировочного обследования участка и составления отчетного материала;
		Умения: пользоваться источниками информации, анализировать их, ориентироваться на местности, планировать виды работ согласно заданию, составлять отчетный материал по результатам рекогносцировочного обследования;
		Знания: источники для сбора предварительной информации, методику проведения рекогносцировочных работ;
	ПК 3.3. Поводить гидрологические исследования водных объектов.	**Практический опыт:** организации и проведения гидрологических исследований водных объектов, обработки результатов исследований и оформления отчетной документации;
		Умения: эксплуатировать геодезические и гидрометрические приборы при выполнении работ на водных объектах, выполнять геодезические съемки и гидрометрические рабо-

		ты, обрабатывать полученные результаты, определять морфологические и морфометрические характеристики водных объектов;
		Знания: методику проведения гидрологических исследований; виды, устройство и назначение геодезических и гидрометрических приборов и порядок работы с ними; виды геодезических съемок и гидрометрических работ и методики их проведения; особенности работ в экспедиционных условиях, технику безопасности при выполнении полевых работ;
	ПК 3.4. Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации	**Практический опыт:** оформления проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации
		Умения: пользоваться нормативными правовыми актами при составлении проектно-технической документации, выполнять камеральную обработку полевых материалов.
		Знания: требования по оформлению отчетной документации; порядок составления проектно-технической документации; технологию создания и обработки технической документации.
Выполнение работ по профессии Гидрометнаблюдатель	ПК 4.1. Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов	**Практический опыт:** выполнения гидрометеорологических наблюдений на гидрологическом посту и обработки первичной гидрометео-

	наблюдений и измерений.	рологической информации.
		Умения: проводить гидрометеорологические наблюдения на гидрологическом посту в соответствии с нормативными документами; обрабатывать данные гидрологических наблюдений
		Знания: порядок проведения гидрометеорологичских наблюдений на гидрологическом посту, порядок обработки первичной гидрометеорологической информации
	ПК 4.2. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений.	**Практический опыт** эксплуатации приборов и оборудования для выполнения гидрометеорологических наблюдений
		Умения эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений
		Знания правила эксплуатации приборов и оборудования при выполнении гидрометеорологических работ и наблюдений на гидрологическом посту

5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин (модулей) образовательной программы регламентируется учебным планом по специальности 05.02.02 Гидрология, графиком учебного процесса, рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей (рабочие программы прилагаются); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся методическими материалами.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией применяется система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 - 36 академическим часам.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и вариативную часть, которая формируется участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III настоящего ФГОС СПО, и составляет не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 30 процентов) дает возможность расширения основных видов профессиональной деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Распределение вариативной части согласовано с работодателем, рассмотрено и утверждено на заседании педагогического совета ГБПОУ РО «РГМТ», протокол № 7 от 6 июня 2022 г.

Образовательная программа имеет следующую структуру:

общеобразовательный цикл;

общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

математический и общий естественнонаучный цикл;

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена – техник.

Структура и содержание общеобразовательного цикла соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с

получением среднего общего образования (ППССЗ) с учетом требований ФГОС и технологического профессионального образования.

В общеобразовательном, общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по специальности 05.02.02 Гидрология.

Общеобразовательный, общий гуманитарный и социально-экономический, математический, общий естественнонаучный и общепрофессиональный учебные циклы состоят из дисциплин. Профессиональный учебный цикл состоит из профессиональных модулей в соответствии с видами деятельности. В состав профессиональных модулей входят междисциплинарные курсы. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура».

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 160 академических часов, что соответствует ФГОС. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

При формировании образовательной программы в общепрофессиональный цикл включена адаптационная дисциплина «Компьютерная графика», обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые сформированы в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются в несколько периодов.

На проведение практик выделяется, не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы и демонстрационного экзамена.

Выполнение курсовой работы рассматривается как вид учебной деятельности по профессиональным модулям профессионального учебного цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение.

Учебный процесс организован по шестидневной рабочей неделе, предусмотрена группировка парами (по 45 минут с перерывом 5 минут), перерыв между парами – 10 минут, большая перемена 40 минут.

Срок освоения ППССЗ по очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) - 39 недель, промежуточная аттестация -2 недели, каникулы – 11 недель.

Текущий контроль по дисциплинам, междисциплинарным курсам (МДК), профессиональным модулям (ПМ) проводится в форме опроса (индивидуального письменно и устного, фронтального), выполнения тестовых заданий (как в письменной форме, так и с использова-

нием ТСО), выполнения практических заданий, решения проблемно-ситуационных задач и др. Предусмотрены рубежные контроли, контрольные работы по разделам дисциплин, МДК. С целью мониторинга качества обучения в середине каждого семестра (октябрь, март) по всем учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам проводится рубежная аттестация.

Консультации для студентов предусматриваются в объёме 4 часов на одного студента учебной группы на каждый учебный год, время, формы их проведения – групповые.

Практикоориентированность составляет 60.7%.

Лабораторно-практические занятия по учебным дисциплинам и профессиональным модулям проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях техникума.

Учебные и производственные практики проводятся под руководством преподавателей в структурных подразделениях техникума (гидрологическая станция, метеорологическая станция, геодезический полигон) и Северо- Кавказского УГМС, приборы и оборудование которых обеспечивают выполнение всех видов работ, предусмотренных программами практик. Рабочие программы учебных и производственных практик согласованы с работодателем и соответствуют ФГОС СПО. Место проведения учебных и производственных практик согласовано с работодателем.

Продолжительность учебной и производственной практик за весь курс обучения составляет 29 недель, в т.ч. 8,5 недель – учебная практика, 20,5 недель- производственная практика. Практики проводятся по 6 академических часов в день.

Учебная и производственная практика проводятся при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно (в несколько периодов).

После прохождения практики студенты предоставляют отчет, содержащий пояснительную часть и приложение с результатами выполненных работ. Цели и задачи, программы и формы отчетности отражены в рабочих программах по каждому виду практики. По результатам прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности) руководителем практики составляется аттестационный лист, и выставляется дифференцированный зачет (оценка по пятибалльной системе).

Продолжительность производственной практики (преддипломной) в составляет 4 недели (144 часа). К преддипломной практике допускаются студенты, полностью освоившие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, прошедшие учебные практики и производственные практики.

Производственная практика (преддипломная) проводится в соответствии с програм-

мой в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки по специальности Гидрология в Ростовской области и других регионах РФ.

Во время прохождения производственной практики (преддипломной) студенты работают самостоятельно в соответствии с освоенными видами профессиональной деятельности. Непосредственными руководителями преддипломной практики являются специалисты на рабочих местах, методическим руководителем – преподаватель техникума. По завершении практики, студенты предоставляют отчет, отзыв (или характеристику) руководителя практики. После проверки отчетов преподаватель выставляет дифференцированный зачёт.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачетов, дифференцированных зачетов, экзаменов. Оценки *5(отлично), 4(хорошо), 3(удовлетворительно), 2(неудовлетворительно),* а также *«зачтено»* выставляются в соответствии с критериями оценок по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

Программой подготовки предусмотрено выполнение двух курсовых работ по профессиональному циклу и одной творческой работы по общеобразовательной учебной дисциплине (по выбору обучающегося).

Всего на промежуточную аттестацию отводится 7 недель. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию, составляет не более 2 недель в год. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение учебной дисциплины или МДК. Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации студентов не превышает 8, а количество зачетов- 10 (без учета физической культуры)**.**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме выполнения и защиты дипломной работы (в соответствии с положением ГБПОУ РО «РГМТ» «Об итоговой аттестации») и демонстрационного экзамена. Время на проведение итоговой государственной аттестации составляет 6 недель.

Промежуточные аттестации и государственная итоговая аттестация позволяют оценить степень овладения студентами и выпускниками общих и профессиональных компетенций, установленных ФГОС СПО по данной специальности.

5.1. Учебный план

План учебного процесса
Специальность 05.02.02 Гидрология (технологический профиль)
Год начала подготовки 2022

индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	формы промежуточной аттестации	Объем образовательной нагрузки	В том числе в форме практической подготовки	Учебная нагрузка обучающихся (час)							Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам(час. в семестр)							
					самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
						Нагрузка на дисциплины и МДК				По практике производственной и учебной	Консультации	промежуточная аттестация	1сем 16 нед	2сем 23 нед	3сем 16 нед	4сем 15нед +8,5	5сем 16 нед	6сем 13 нед +10,5	7сем 20 нед	8сем 0+20 нед
						всего учебных занятий	в т.ч.по учебным дисциплинам и МДК													
							теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
О.00	**Общеобразовательный цикл**	**1/11/6**	**1476**	**74**	**0**	**1404**	**866**	**538**	**0**	**0**	**36**	**36**	**576**	**828**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДБ	**Базовые дисциплины**		**608**	**0**	**0**	**584**	**306**	**278**	**0**	**0**	**12**	**12**	**256**	**328**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДБ.01	Русский язык	Э	52			40	30	10			6	6	40							
ОДБ.02	Литература	ДЗ	118			118	118							118						
ОДБ.03	Родной язык (русский)	ДЗ	38			38	30	8					38							
ОДБ.04	Иностранный язык	-/ДЗ	116			116	0	116					48	68						
ОДБ.05	История	Э	90			78	62	16			6	6	78							

ОДБ.06	Физическая культура	З/ДЗ	116			116	12	104					52	64						
ОДБ.07	Основы безопасности жизнедеятельности	ДЗ	38			38	26	12						38						
ОДБ.08	Астрономия	ДЗ	40			40	28	12						40						
ОДП	**Профильные дисциплины**		**532**	**60**	**0**	**508**	**302**	**206**	**0**	**0**	**12**	**12**	**178**	**330**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДП.01	Математика	-/Э	246	30		234	112	122			6	6	88	146						
ОДП.02	Информатика	-/ДЗ	156	20		156	106	50					48	108						
ОДП.03	Физика	-/Э	130	10		118	84	34			6	6	42	76						
ОДД	**Дополнительные дисциплины**		**336**	**14**	**0**	**312**	**258**	**54**	**0**	**0**	**12**	**12**	**142**	**170**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
ОДД.01	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36			36	24	12						36						
ОДД.02	Химия	Э	82	6		70	54	16			6	6	70							
ОДД.03	Обществознание	-/Э	110			98	98	0			6	6	36	62						
ОДД.04	Биология	ДЗ	36			36	26	10						36						
ОДД.05	География	ДЗ	36	4		36	28	8						36						
ОДД.06	Экология	ДЗ	36	4		36	28	8					36							
	Индивидуальное проектирование ***																			
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**8/5/1**	**502**	**36**	**0**	**490**	**158**	**332**	**0**	**0**	**6**	**6**	**0**	**0**	**160**	**64**	**104**	**56**	**106**	**0**
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	48			48	48								48					
ОГСЭ.02	История	Э	60			48	48				6	6			48					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	З/З/З/З/ДЗ	156			156	0	156							32	32	32	28	32	
ОГСЭ.04	Физическая культура	З/З/З/З/ДЗ	160	20		160	0	160							32	32	32	28	36	
ОГСЭ.05	Психология общения	ДЗ	40	8		40	32	8									40			
ОГСЭ.06	Менеджмент	ДЗ	38	8		38	30	8											38	

ЕН	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	**-/2/1**	**174**	**64**	**6**	**156**	**80**	**76**	**0**	**0**	**6**	**6**	**0**	**0**	**48**	**36**	**0**	**0**	**78**	**0**
ЕН.01	Математика	Э	60	10		48	20	28			6	6			48					
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	-/ДЗ	78	48	6	72	24	48											78	
ЕН.03	Экологические основы природопользования	ДЗ	36	6		36	36	0								36				
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	**-/10/3**	**1160**	**336**	**8**	**1104**	**734**	**350**	**20**	**0**	**30**	**18**	**0**	**0**	**286**	**186**	**318**	**158**	**164**	**0**
ОП.01	Электротехника и электроника	-/ДЗ	144	20		144	72	72								144				
ОП.02	Инженерная графика	ДЗ	80	24		80	32	48							80					
ОП.03	Метеорология	Э	162	96		150	114	36			6	6			150					
ОП.04	Основы экономики	ДЗ	48	6		48	44	4									48			
ОП.05	Охрана труда и техника безопасности	ДЗ	66	10		66	58	8											66	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	10		68	20	48										68		
ОП.07	Общая гидрология	-/ДЗ/Э	258	60		234	174	60			18	6			56	42	136			
ОП.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности (адаптивная дисциплина)	ДЗ	36	6		36	30	6									36			
ОП.09	Экономика отрасли (адаптивная дисциплина)	ДЗ	98	20	8	90	50	20	20										98	
ОП.10	Основы гидравлики	Э	60	48		48	36	12			6	6					48			
ОП.11	Эксплуатация плавсредств	-/ДЗ	90	30		90	60	30										90		
ОП.12	Гидрография России	ДЗ	50	6		50	44	6									50			
ПМ	**Профессиональный цикл**	**-/12/7/4**	**2268**	**2268**	**4**	**1112**	**648**	**444**	**20**	**1470**	**54**	**54**	**0**	**0**	**82**	**560**	**154**	**632**	**372**	**360**

ПМ.01	**Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов**	**-/5/4/Эк**	**1304**	**1304**	**4**	**634**	**350**	**264**	**20**	**618**	**24**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**154**	**498**	**316**	**288**
МДК.01.01	**Технология гидрологических работ и наблюдений.**	**-/1/4**	**686**	**686**	**4**	**634**	**350**	**264**	**20**	**0**	**24**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**154**	**168**	**316**	**0**
Раздел 1	Гидрологические работы и наблюдения на водных объектах	-/Э/Э	340	340		316	172	144			12	12					106	82	128	
Раздел 2	Гидрохимические работы и наблюдения на водных объектах	-/Э	146	146		134	82	52			6	6					48	86		
Раздел 3	Определение расчетных гидрологических характеристик	Э	114	114	4	98	42	36	20		6	6							102	
Раздел 4	Гидрологические прогнозы	ДЗ	86	86		86	54	32	0										86	
ПП.01.01	**Производственная практика**		**618**	618						**618**								**330**		**288**
Раздел 1	Гидрометрические работы и наблюдения на реках	ДЗ	246	246						**246**								246		
Раздел 2	Гидрометрические работы и наблюдения на реках и водоемах	ДЗ	198	198						**198**										198
Раздел 3	Обработка гидрометеорологической информации на ПЭВМ		90	90						**90**										90
Раздел 4	Гидрохимические работы и наблюдения	ДЗ	84	84						**84**								84		

ПМ.02	**Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии**	**-/2/-/Эк**	**140**	**140**	**0**	**56**	**34**	**22**	**0**	**144**	**6**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**56**	**72**
МДК 02.01	**Ремонтно-эксплуатационная деятельность по обслуживанию приборов и оборудования**	ДЗ	68	**68**		56	34	22		72	6	6							56	
ПП.02.01	**Производственная практика**	ДЗ	**72**	72						**72**										**72**
ПМ.03	**Проведение изыскательских работ**	**-/2/2/Эк**	**550**	**550**	**0**	**298**	**180**	**118**	**0**	**456**	**12**	**12**	**0**	**0**	**82**	**310**	**0**	**134**	**0**	**0**
МДК.03.01	**Технология изыскательских работ**	**-/-/2**	**322**	**322**	**0**	**298**	**180**	**118**	**0**	**228**	**12**	**12**	**0**	**0**	**82**	**130**	**0**	**86**	**0**	**0**
Раздел 1	Геодезические работы	-/Э	224	224		212	124	88			6	6			82	130				
Раздел 2	Экспедиционные гидрологические исследования	Э	98	98		86	56	30			6	6						86		
УП.03.01	**Учебная практика** Геодезические съемки	ДЗ	180	180						180						180				
ПП.03.01	**Производственная практика** Гидрографическое обследование водных объектов	ДЗ	48	48						48								48		
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии гидрометнаблюдатель**	**-/2/1/Эк**	**274**	**274**	**0**	**124**	**84**	**40**	**0**	**252**	**12**	**12**	**0**	**0**	**0**	**250**	**0**	**0**	**0**	**0**
МДК 04.01	**Гидрологические работы и наблюдения на гидрологическом посту**	**Э**	**148**	**148**		**124**	**84**	**40**		**126**	12	**12**				**124**				
УП.04.01	**Учебная практика**		**126**	126						**126**						**126**				
Раздел 1	Метеорологические наблюдения	ДЗ	54	54						54						54				

Раздел 2	Гидрологические наблюдения	ДЗ	72	72						72						72				
ПДП	**Преддипломная практика**	ДЗ	**144**	144																**144**
ГИА	**Государственная итоговая аттестация**		**216**																	**216**
	Всего		**4464**	**2848**	**18**	**2862**	**1620**	**1202**	**40**	**1470**	**96**	**84**	**0**	**0**	**576**	**846**	**576**	**846**	**720**	**720**
	Итого	**9/38/18/4**	**5940**	**2922**	**18**	**4266**	**2486**	**1740**	**40**	**1470**	**132**	**120**	**576**	**828**	**576**	**846**	**576**	**846**	**720**	**720**

Консультации на учебную группу по 4 часа в год на 1 человека			**Всего**	Дисциплин и МДК				11	11	9	7	10	7	10	0
Государственная (итоговая) аттестация				учебной практики				0	0	0	306	0	0	0	0
1.Программа базовой подготовки				производств. практики				0	0	0	0	0	378	0	360
1.1.Дипломная работа				преддипломн. практики				0	0	0	0	0	0	0	144
Выполнение дипломной работы с 22.05.26г. по 18.06.26 г.				экзаменов				3	3	3	3*	2	4*	2	2**
(всего 4 нед)				дифф. зачетов				2	9	2	6	3	5	8	3
Защита дипломной работы с 19.06.26 г.по 02.07.26 г.															
(всего 2 нед)				зачетов				1	0	2	2	2	2	0	0

***В рамках времени, отведенного на изучение учебного предмета

* в т.ч.1 Эк

Практикоориентированность

** в т.ч.2 Эк

60,7 **%**

5.2 Обоснование распределения вариативной части

При формировании ППССЗ, объем времени, отведенный на вариативную часть учебных циклов, использован на увеличение времени, отведенного на дисциплины и профессиональные модули обязательной части, введение новых дисциплин в соответствии с потребностями работодателей (проект профессионального стандарта техник-гидролог) и спецификой деятельности.

Использование вариативной части учитывает практическую направленность обучения, перспективы развития и особенности современного этапа развития Гидрометслужбы и смежных отраслей. Часы вариативной части позволяют выпускникам расширить свой кругозор, организовывать свою профессиональную и предпринимательскую деятельность по профилю специальности, глубже изучить обязательные учебные дисциплины и профессиональные модули, дополнить общие и профессиональные компетенции.

Распределение вариативной части согласовано с работодателем, рассмотрено и утверждено на заседании педагогического совета ГБПОУ РО «РГМТ», протокол № 10 от 6 июня 2022 года.

Индекс	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Обязательная учебная нагрузка			Обоснование, документ, на основании которого введена вариативная часть
		всего	В том числе		
			лаб.и практ. Занятий, практик	курсов. работы	
1	2	3	4	5	6
	Вариативная часть циклов ППССЗ	**1296**	**630**	**20**	
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**78**	**16**		
ОГСЭ.06	Психология общения	40	8		Дополнительная учебная дисциплина введена для расширения общих и профессиональных компетенций специалиста, для создания благоприятных социально-психологических условий деятельности коллектива, применения современных социально -психологических технологий в организации межличностного общения и совместной деятельности при решении профессиональных задач. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.

ОГСЭ.07	Менеджмент	38	8		Дополнительная учебная дисциплина введена для расширения компетенций специалиста, позволяющая выпускникам применять современные управленческие технологии, организовать профессиональную и предпринимательскую деятельность по профилю своей специальности, соответствовать современным требованиям рынка труда. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	**36**	**0**	**0**	
ЕН.03	Экологические основы природопользования	36			Дополнительная учебная дисциплина введена с целью повышения экологической культуры, в соответствии с современными требованиями по охране и рациональному использованию природных ресурсов 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**556**	**134**	**20**	
ОП.07	Общая гидрология	234	60		Дополнительная учебная дисциплина, является базовой для специальности гидрология 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.

ОП.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	6		Дополнительная учебная дисциплина, позволяющая выпускникам соответствовать современным требованиям рынка труда, организовать профессиональную деятельность по профилю своей специальности в рамках правового поля 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ОП.09	Экономика отрасли	98	20	20	Дисциплина является базовой для данной специальности, знания, полученные при ее изучении, используются при изучении всех профессиональных модулей. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ОП.11	Основы гидравлики	48	12		Дополнительная учебная дисциплина, знания, полученные при ее изучении, используются при изучении общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ПМ.01. Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов, ПМ.03. Проведение изыскательских работ. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.

ОП.12	Эксплуатация плавсредств	90	30		Дополнительная учебная дисциплина необходима специалистам, выполняющим гидрологические, гидрохимические работы и наблюдения на водных объектах 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ОП.13	Гидрография России	50	6		Дополнительная учебная дисциплина введена для расширения компетенций специалиста, углубления знаний по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ПМ.00	Профессиональный цикл	**626**	**480**	**0**	
ПМ.01	Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	**362**	**292**	**0**	
МДК.01.01	Технология гидрологических работ и наблюдений.	230	160	0	Дополнительные разделы в МДК 01.01, необходимы специалистам, занимающимся составлением гидрологических прогнозов и расчетов, гидрохимическими наблюдениями. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ПП 01.01	Производственная практика	132	132		

ПМ 02	Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии	56	40		
МДК 02.01	Ремонтно-эксплуатационная деятельность по обслуживанию приборов и оборудования	20	4		Дополнительные разделы в МДК 02.01, необходимы специалистам, занимающимся обслуживанием приборов и оборудования на сети станций и постов. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ПП 02.01	Производственная практика	36	36		Дополнительные часы введены с целью углубления практического опыта выполнения ремонтных работ, для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ПМ 03	Проведение изыскательских работ	112	52		
МДК 03.01	Технология изыскательских работ	100	40		Дополнительные разделы в МДК 03.01, необходимы специалистам, занимающимся гидрологическими изысканиями. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.

ПП 03.03	Производственная практика	12	12		Дополнительные часы введены с целью углубления практического опыта выполнения изыскательских работ, для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
ПМ 04	Выполнение работ по профессии гидрометнаблюдатель	96	96		
МДК 04.01	Гидрологические работы и наблюдения на гидрологическом посту	60	30		Дополнительные часы введены в отдельные темы МДК 04.01, необходимы специалистам, выполняющим гидрологические наблюдения на сети станций и постов Росгидромета и смежных ведомств. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.
УП 04.01	Учебная практика	36	36		Дополнительные часы введены с целью углубления практического опыта выполнения гидрологических наблюдений на реках, для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда. 1.Протокол заседания педагогического совета № 7 от 06 июня 2022 г. 2.Протокол заседания круглого стола № 2 от 04 июня 2022г 3.Должностная инструкция техника- гидролога 4.Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный постановлением Минтруда РФ 21 августа 1998 года № 37 с изменениями и дополнениями.

5.3. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 ноя	Ноябрь				Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель			27 апр - 3 май	Май				Июнь				29 июн - 5 июл	Июль			27 июл -2 авг	Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																	::	=	=																							::	=	=	=	=	=	=	=	=
II																	::	=	=																:: :: :: :: :: 0	0	0	0	0	0 0 0 0 0 0	0	0	0 :: = =	=	=	=	=	=	=	=	=
III																	::	=	=														:: :: :: :: :: 8	8	8	8	8	8 8 8 8 8 8	8	8	8 8 8 8 8 = ::	=	=	=	=	=	=	=	=
IV																		=	=			:: :: :: 8 8	8	8	* 8 8 8 8 8 *	8	8	8	8	:: 8 8 8 8 8	8	8 :: X X X X X X X	X X X X X X X

5.4. Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам						Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникулы	Всего
										Учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подго-☐ товка	Прове-☐ дение		
	Всего		1 сем		2 сем		Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем				
	нед.	час. обяз. уч. занятий	нед.	час. обяз. уч. занятий	нед.	час. обяз. уч. занятий	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.
I	39	195	16	68	23	127	2	1	1												11	52
II	31		16		15		2	1	1	8 1/2		8 1/2									10 1/2	52
III	29		16		13		2	1	1				10 1/2		10 1/2						10 1/2	52
IV	20		20				1	2/3	1/3				10		10	4		4	4	2	2	43
Всего	**119**	**195**	**68**	**68**	**51**	**127**	**7**	**3 2/3**	**3 1/3**	**8 1/2**		**8 1/2**	**20 1/2**		**20 1/2**	**4**		**4**	**4**	**2**	**34**	**199**

5.5. Календарный график учебного процесса

1 курс

индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Виды учебной нагрузки	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь					январь		февраль				март				апрель				май				июнь					всего часов	семестр
			1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		
О.00	**Общеобразовательный цикл**	**обяз.**																																											
ОДБ.01	Русский язык	обяз.	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2																													**40**	4
ОДБ.02	Литература	обяз.																				6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	6	6			**118**	
ОДБ.03	Родной язык (русский)	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4																											**38**	3
ОДБ.04	Иностранный язык	обяз.	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2				4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2			**116**	4
ОДБ.05	История	обяз.	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	4																											**78**	2
ОДБ.06	Физическая культура	обяз.	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4				2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2			**116**	5
ОДБ.07	Основы безопасности жизнедеятельности	обяз.																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					**38**	
ОДБ.08	Астрономия	обяз.																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					**40**	
ОДП.01	Математика	обяз.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	4	4	4				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8			**234**	8
ОДП.02	Информатика	обяз.	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2				4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4			**156**	4
ОДП.03	Физика	обяз.	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2				4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4			**118**	4
ОДД.01	Основы финансовой грамотности	обяз.																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2		2		2		2		2	2	2	2			**36**	
ОДД.02	Химия	обяз.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	6	4	6																											**70**	2
ОДД.03	Обществознание	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4				2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4			**98**	3
ОДД.04	Биология	обяз.																				2	2	2	2	2	2	2	2		2		2		2		2		2		2	2	2	2			**36**	
ОДД.05	География	обяз.																					2		2		2		2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			**36**	
ОДД.06	Экология	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4																											**36**	3
Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки			**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**				**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**			**1404**	**576**

| 2 курс | | |

3 курс

индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Виды учебной нагрузки	сентябрь					октябрь				ноябрь					декабрь				январь			февраль			март					апрель				май				июнь					всего часов	семестры	
			1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5		5	6
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44			
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**обяз.**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**				**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**8**														**160**	**104**	**56**
ОГСЭ.03	профессиональной	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4														**60**	**32**	**28**
ОГСЭ.04	Физическая культура	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4														**60**	**32**	**28**
ОГСЭ.05	Психология общения	обяз.	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2																														**40**	**40**	**0**
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	**обяз.**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**18**	**20**	**18**	**20**	**20**	**20**	**22**				**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**12**	**10**	**12**	**8**														**476**	**318**	**158**
ОП.04	Основы экономики	обяз.	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2																														**48**	**48**	**0**
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	обяз.																				4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	8														**68**	**0**	**68**
ОП.07	Общая гидрология	обяз.	8	10	8	10	8	10	8	10	8	8	8	8	8	8	8	8																														**136**	**136**	**0**
ОП.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности (адаптивная дисциплина)	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4																														**36**	**36**	**0**
ОП.10	Основы гидравлики	обяз.	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4																														**48**	**48**	**0**
ОП.11	Эксплуатация плавсредств	обяз.																				8	8	8	8	8	8	8	8	8	6	6	6														**90**	**0**	**90**
ОП.12	Гидрография России	обяз.	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4																														**50**	**50**	**0**
ПМ	**Профессиональный цикл**	**обяз.**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**12**	**10**	**12**	**10**	**10**	**10**	**8**				**20**	**18**	**20**	**18**	**20**	**18**	**20**	**18**	**20**	**20**	**22**	**20**	**20**	**0**	36	30	30	36	36	36	36	36	36	36	0	**786**	**154**	**632**
ПМ.01	**Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов**	**обяз.**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**12**	**10**	**12**	**10**	**10**	**10**	**8**				**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**12**														**652**	**154**	**498**
МДК.01.01	**Технология гидрологических работ и наблюдений.**	**обяз.**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**12**	**10**	**12**	**10**	**10**	**10**	**8**				**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**14**	**12**	**12**														**322**	**154**	**168**
Раздел 1	Гидрологические работы и наблюдения на водных объектах	обяз.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	6	8	6	8	8	8				6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10														**188**	**106**	**82**
Раздел 2	Гидрохимические работы и наблюдения на водных объектах	обяз.	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	2					8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	2														**134**	**48**	**86**
ПП.01.01	Производственная практика	обяз.																																												**0**		
Раздел 1	Гидрометрические работы и наблюдения на реках	обяз.																																6	**36**	**30**	**30**	**36**	**36**	**36**	**36**						**246**		**246**
Раздел 4	Гидрохимические работы и наблюдения	обяз.																																								**36**	**36**	**12**			**84**		**84**
ПМ.03	**Проведение изыскательских работ**	**обяз.**																				**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**8**	**8**	**8**	**8**														**134**	**0**	**134**
МДК.03.01	**Технология изыскательских работ**	**обяз.**																				**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**8**	**8**	**8**	**8**														**86**	**0**	**86**
Раздел 2	Экспедиционные гидрологические исследования	обяз.																				6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8														**86**	**0**	**86**
ПП.03.01	Производственная практика Гидрографическое обследование водных объектов	обяз.																																												**24**	**24 Эк**	**48**	**0**	**48**
Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки			**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**0**	**0**	**0**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**0**	**36**	**30**	**30**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**24**	**1422**	**576**	**846**

4 курс

индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Виды учебной нагрузки	сентябрь					октябрь					ноябрь					декабрь					январь				февраль					март					апрель					май				июнь						всего часов	семестр	
			1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		7	8
ОГСЭ	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**обяз.**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**			**2**	**2**	**0**																							**106**	**106**	
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																													**32**	**32**	
ОГСЭ.04	Физическая культура	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4																												**36**	**36**	
ОГСЭ.06	Менеджмент	обяз.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2	2																									**38**	**38**	
ЕН	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	**обяз.**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**			**4**	**4**	**4**																							**78**	**78**	
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	обяз.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2			4	4	4																									**78**	**78**	
ОП	**Общепрофессиональный цикл**	**обяз.**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**10**	**6**	**8**	**6**	**8**	**6**			**8**	**6**	**8**																							**164**	**164**	
ОП.05	Охрана труда и техника безопасности	обяз.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2			4	2	2																									**66**	**66**	
ОП.09	Экономика отрасли (адаптивная дисциплина)	обяз.	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4			4	4	6																									**98**	**98**	
ПМ	**Профессиональный цикл**	**обяз.**	**18**	**16**	**18**	**16**	**18**	**16**	**18**	**16**	**18**	**16**	**18**	**16**	**20**	**18**	**20**	**18**	**22**			**22**	**24**	**24**																							**660**	**372**	**288**
ПМ.01	**Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов**	**обяз.**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**18**			**18**	**20**	**20**																							**604**	**316**	**288**
МДК.01.01	**Технология гидрологических работ и наблюдений.**	**обяз.**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**16**	**14**	**18**			**18**	**20**	**20**																							**230**	**316**	
Раздел 1	Гидрологические работы и наблюдения на водных объектах	обяз.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8			8	8	8																									**128**	**128**	
Раздел 3	Определение расчетных гидрологических характеристик	обяз.	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	6			4	6	6																									**102**	**102**	
Раздел 4	Гидрологические прогнозы	обяз.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	**4**			6	6	6																									**86**	**86**	
ПП.01.01	**Производственная практика**																																																
Раздел 2	Гидрометрические работы и наблюдения на реках и водоемах	обяз.																							**12**	**36**	**36**	**30**	**30**	**36**	**18**																	**198**		**198**
Раздел 3	Обработка гидрометеорологической информации на ПЭВМ	обяз.																													**18**	**36**	**36**	Эк													**90**		**90**
ПМ.02	**Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии**	**обяз.**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**			**4**	**4**	**4**																							**128**	**56**	**72**
МДК 02.01	**Ремонтно-эксплуатационная деятельность по обслуживанию приборов и оборудования**	**обяз.**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**			4	4	4																							**56**	**56**	
ПП.02.01	Производственная практика	обяз.																															**30**	**36**	**6 Эк**												**72**		**72**
ПДП	Преддипломная практика																																		**24**	**30**	**30**	**36**	**24**							**144**		**144**
Подготовка к ГИА																																						**12**	**36**	**36**	**36**	**24**					**144**		**144**
ГИА																																										**12**	**36**	**24**		**72**		**72**
Всего час. в неделю обязательной учебной нагрузки			**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**			**36**	**36**	**36**	**12**	**36**	**36**	**30**	**30**	**36**	**36**	**36**	**30**	**36**	**36**	**30**	**30**	**30**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**24**	**1368**	**720**	**648**

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Реализации образовательной программы включает в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ППССЗ.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду техникума.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

Техникум обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд техникума укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные рабочими программами по учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

В техникуме создана электронная информационно-образовательная среда, что позволяет замену печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной

библиотеке).

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

6.1.1. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских

№ п/п	Наименование помещений	перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
1	2	3
	Кабинеты:	
1	Кабинет русского языка, Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - телевизор - компьютер -информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины. -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
2	Кабинет литературы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - телевизор - компьютер -информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины, электронная энциклопедия, комплекты учебных фильмов. -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
3	Кабинет иностранного языка (английский язык) Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - компьютер -интерактивная доска -магнитофон, кассеты, диски - стенды и плакаты, отражающие содержание рабочей программы учебной дисциплины., словари, основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
4	Кабинет иностранного языка (немецкий язык)	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся компьютер -интерактивная доска

		- стенды и плакаты, отражающие содержание рабочей программы учебной дисциплины, словари, основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
5	Кабинет истории Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - проектор - компьютер - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины, карты, основная и дополнительная литература. -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
6	Кабинет информатики Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - ПК-13 шт. - локальная компьютерная сеть с выходом в Интернет - доска магнитно-маркерная - принтер - сканер - программы общего и профессионального назначения -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
7	Кабинет математики Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - модели тригонометрических фигур - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины - основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
8	Кабинет социально-экономических дисциплин Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - ПК-1шт. -информационно-иллюстрированный материал, отражающий содержание учебных дисциплин. - основная и дополнительная литература, - комплекты нормативно-правовых документов -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
9	Кабинет биологии	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, электрохимический ряд напряжений металлов - телевизор - основная и дополнительная литература

		-бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
10	Кабинет основ безопасности жизнедеятельности и безопасности жизнедеятельности	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - противогазы ГП-5, ГП-7 - респиратор Р-2 - легкий защитный костюм Л-1 - аптечка индивидуальная АИ-2 - коллективная аптечка ЗС - индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1 - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины. - основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
11	Кабинет географии Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - ПК-13 - сканер-1 - принтер -1 - интерактивная доска - сплит система-1 - программы 1С по географии - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины. - географические карты - контурные карты - основная и дополнительная литература - глобус, - атласы -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
12	Кабинет экологии	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - ноутбук, принтер, -электронные пособия: «Экология», -информационно-иллюстрированный материал, отражающий содержание учебной дисциплины -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
13	Кабинет астрономии	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся -демонстрационные стенды, глобус Луны, Марса, Теллуриума, Звездная карта и др. - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины. -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
14	Кабинет основ финансовой грамотности	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся

		- телевизор - видеоплеер Samsung - информационно-иллюстрированный материал, отражающий содержание учебных дисциплин. - основная и дополнительная литература, - нормативно-правовые документы, -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
15	Кабинет Метеорологии	рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - ПК-1шт. -интерактивная доска -проектор - информационно-иллюстрированный материал, отражающий содержание учебных дисциплин. -основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
16	Кабинет социально- экономических дисциплин	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - демонстрационные стенды - ПК-1шт. - информационно-иллюстрированный материал, отражающий содержание учебных дисциплин. -основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
17	Кабинет инженерной графики Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - модели геометрических фигур; - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины -основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
18	Кабинет Гидрологии и гидрологических расчетов Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся -ПК - 13шт с выходом в сеть Интернет - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины -основная и дополнительная литература; -принтер -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
19	Кабинет геодезии Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - приборы и оборудование: нивелир «VEGA», нивелиры Н-3, нивелирные рейки, штативы, теодолиты 2Т-30П, штативы вехи, планиметры, курвиметры, линейки Дробышева, буссоли 3-х ти-

		пов, электронный тахеометр. - стенды и макеты, отражающие содержание рабочей программы учебной дисциплины, - основная и дополнительная литература, - таблицы приращения координат, - бланковый материал, - инструкции к приборам -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
20	Кабинет правового обеспечения профессиональной деятельности	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - телевизор - видеоплеер Samsung - информационно-иллюстрированный материал, отражающий содержание учебных дисциплин. - основная и дополнительная литература, - нормативно-правовые документы, -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
21	Кабинет менеджмента	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - телевизор - видеоплеер Samsung - информационно-иллюстрированный материал, отражающий содержание учебных дисциплин. - основная и дополнительная литература, - учебные фильмы -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
22	Кабинет Экономики	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины. - основная и дополнительная литература, -телевизор; Видеоплеер -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
23	Кабинет экологических основ природопользования	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - ноутбук - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебных дисциплин. - основная и дополнительная литература, -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
24	Кабинет охраны труда и техники безопасности	рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебных дисциплин.

		- основная и дополнительная литература, -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
25	Кабинет экспедиционных гидрологических исследований	рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебных дисциплин. - основная и дополнительная литература, -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
26	Кабинет гидрологических прогнозов	рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебных дисциплин. - основная и дополнительная литература, -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
	Лаборатории	
27	Лаборатория физики	Помещение для самостоятельной работы - рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся -лабораторный комплект по механике, лабораторный комплект по молекулярной физике и термодинамике, лабораторный комплект по оптике, лабораторный комплект по электродинамике, лабораторный комплект по электростатике. -демонстрационное оборудование и информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
28	Лаборатория химии	Помещение для самостоятельной работы - рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, электрохимический ряд напряжений металлов - телевизор Samsung - вытяжной шкаф, ПК-1, солемер, эпидиаскоп. - аппарат для дистилляции воды, - аналитические весы, -нагревательные приборы, - доска для сушки посуды, - набор химической посуды, - столик подъемный, - штатив для демонстрационных пробирок, - химические реактивы - анализатор жидкости - весы аналитические - спектрофотометр

		- шкаф сушильный - насос - задвижка. - основная и дополнительная литература -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
29	Лаборатория электротехники и электроники	– столы лабораторные по количеству обучающихся с подведенным от электрощита электропитанием 220В,~(0-60)В-(0-30)В; – рабочее место преподавателя; – классная доска; – стенд по технике безопасности; – аптечка; – лабораторные стенды; – лабораторные источники питания регулируемого постоянного и переменного напряжения; – измерительные генераторы синусоидального и импульсного напряжения; – осциллографы; – электронные частотомеры; – мультиметры; – амперметры, вольтметры, диск Арго Ленца, – аналоговые многофункциональные приборы; – электромонтажные инструменты и расходные материалы; – комплект учебно-наглядных пособий; – учебная и справочная литература; – методические указания по выполнению лабораторных работ; Технические средства обучения: – компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
31	Лаборатория гидравлики	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся -информационно-иллюстрированные стенды, отражающие содержание учебной дисциплины. -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
32	Лаборатория Гидрохимии	– посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место преподавателя; – комплект учебно-наглядных пособий; – методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий и производственных практик; – исходные данные к практическим занятиям; – химическая посуда, оборудование, приборы для отбора проб воды и проведения химического анализа; – химические реактивы и растворы – вытяжной шкаф; – учебная и справочная литература; – бланки полевых книжек и журналов;

		– -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
33	Лаборатория геодезии Помещения для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - приборы и оборудование: нивелир «VEGA», нивелиры Н-3, нивелирные рейки, штативы, теодолиты 2Т-30П, штативы вехи, планиметры, курвиметры, линейки Дробышева, буссоли 3-х типов, электронный тахеометр. - стенды и макеты, отражающие содержание рабочей программы учебной дисциплины, - основная и дополнительная литература, - таблицы приращения координат, - бланковый материал, - инструкции к приборам – комплект учебно-наглядных пособий; – комплект исходных материалов к лабораторно-практическим занятиям; – приборы (макеты приборов) и оборудование, применяемые при выполнении геодезических работ; – бланки полевых книжек и таблиц; – Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД); – методические указания по выполнению лабораторно-практических работ, учебных и производственных практик; – учебная и справочная литература; – инструкции к приборам и оборудованию. – -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
34	Лаборатория информатики и информационных технологий Помещение для самостоятельной работы	- рабочее место преподавателя - рабочие места обучающихся - ПК-13 шт. (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM) - одноранговая локальная компьютерная сеть с выходом в Интернет - доска магнитно-маркерная - переферийное оборудование и оргтехника (принтер, 2сканера, копировальный аппарат на рабочем месте педагога, гарнитура, веб камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран) - 2 сканера - программы общего и профессионального назначения - основная и дополнительная литература, -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
35	Лаборатория гидрометрии Помещение для самостоятельной работы	– посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место преподавателя; – комплект учебно-наглядных пособий; – комплект исходных материалов к лабораторно-практическим занятиям; – приборы (макеты приборов) и оборудование, применяемые

		при гидрометрических работах и наблюдениях; – автоматический гидрологический комплекс (АГК) – бланки полевых книжек и таблиц; – Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД); – методические указания по выполнению лабораторно-практических работ, учебных и производственных практик; – учебная и справочная литература; – градуировочные таблицы гидрометрических вертушек; – океанографические таблицы; – сертификаты к водным термометрам; – инструкции к приборам и оборудованию. Технические средства обучения: – компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. – ноутбук – интерактивная доска – -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
36	Лаборатория эксплуатация плавсредств	– подвесной лодочный мотор. – комплект учебно-наглядных пособий; – учебная и справочная литература; – методические указания по выполнению лабораторно-практических работ, учебных и производственных практик; Технические средства обучения: – компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. – -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
	Полигоны	
37	Геодезический	
38	Экспедиционных гидрологических исследований	
39	Спортивный комплекс:	*Спортивный зал* Спортивный инвентарь: канаты, волейбольные, футбольные и баскетбольные мячи, скакалки, секундомер, гимнастические маты, баскетбольные и волейбольные сетки. Спортивное оборудование: гимнастические скамейки, тренажеры, тренажерные станции (2), гимнастические стенки (5), баскетбольные щиты, волейбольные стойки, ворота для минифутбола, оборудованные тренажерные залы (2). -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
		Открытый стадион с элементами полосы препятствий Спортивные снаряды.
		Стрелковый тир

		- мишени 6 шт. - винтовки пневматические 3 шт. - сейф для хранения - подставки под мишени 6 шт. -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
	Залы:	
40	Актовый зал	- посадочные места 150 шт. - проектор - колонки - микшерный пульт - 2 базы беспроводных микрофонов - компьютер - барабанная установка - пюпитер - 2 подставки для микрофонов - пианино -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
41	Библиотека, читальный зал Помещение для самостоятельной работы	- стулья мягкие - парты ученические - научная, учебная, справочная литература, периодические издания - компьютеры с выходом в сеть Интернет -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
	Учебные станции	
42	Гидрологическая	– посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место преподавателя; – приборы и оборудование, применяемые при геодезических, гидрометрических и гидрохимических работах и наблюдениях; – бланки полевых книжек и таблиц; – методические указания по выполнению гидрометеорологических, гидрохимических работ и наблюдений; – градуировочные таблицы гидрометрических вертушек; – сертификаты к водным термометрам. – плавсредства (лодки), спасательные средства; – Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. – справочная литература; Технические средства обучения: – компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. – -бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.
43	Метеорологическая	– посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место преподавателя;

		– приборы и оборудование, применяемые при выполнении метеорологических наблюдений; – бланки полевых книжек и таблиц; – методические указания по выполнению метеорологических наблюдений; – Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. – справочная литература; Технические средства обучения: – компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. – бактерицидный облучатель-рециркулятор воздуха закрытого типа – 1 шт.

6.1.2. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях, гидрологической и метеорологический станциях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Гидрологические технологии» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в структурных подразделениях Северо-Кавказского УГМС, а также на гидрологической и метеорологической станциях техникума, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 13. Сельское хозяйство, 15. Рыбоводство и рыболовство.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающимся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сельское хозяйство, Рыбоводство и рыболовство и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Сельское хозяйство», «Рыбоводство и рыболовство» не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

6.3. Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам планируются в соответствии с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех общих и профессиональных компетенций в соответствии с получаемой квалификацией специалиста среднего звена - техник.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности является выпускная квалификационная работа, (дипломная работа). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. Демонстрационный экзамен проводится в виде государственного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются с учетом ППССЗ.

В ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Итоговая (государственная итоговая) аттестация организуется как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена могут также применяться задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

В качестве материалов союза «Агентства развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», по специальности Гидрология могут применяться материалы по компетенции «Гидрологические технологии»

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю, результаты освоения которого не проверяются на Государственной итоговой аттестации проводится в формате демонстрационного экзамена (с элементами демонстрационного экзамена). Задания разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей.

Фонды оценочных средств формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации:

- комплекты оценочных средств текущего контроля по учебным дисциплинам и профессиональным модулям разрабатываются преподавательским составом техникума и включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплекты оценочных средств по промежуточной аттестации, включают контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

В целях совершенствования образовательной программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекаются работодатели и их объединения, иные юридических и (или) физические лица, включая педагогических работников техникума и других учебных заведений.

Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствую-

щего профиля.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ТЕХНИКУМА

Для реализации общекультурных (социально-личностных) компетенций созданы и разработаны основные положения, регламентирующие учебно-воспитательную, научно-исследовательскую деятельность студентов

В ГБПОУ РО «РГМТ» разработана Концепция воспитательной деятельности, определяющая принципы, цели, задачи воспитания, модель личности специалиста, которая должна быть реализована в качестве конечной цели воспитательной работы в техникуме. Большое внимание уделяется нравственной и творческой направленности воспитательного процесса, развитию демократических и толерантных отношений между сверстниками, комплексному воспитанию культуры жизнедеятельности, формированию антикоррупционного мировоззрения личности, формированию антиалкогольного и антинаркотического самосознания, развитию студенческого самоуправления.

В техникуме сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общих компетенций выпускника, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующая освоению ППССЗ соответствующего направления подготовки, использования в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся.

Большое внимание уделяется творческой и исследовательской работе обучающихся, как основному источнику формирования общих и профессиональных компетенций. Разработанные в техникуме учебные планы и рабочие программы профессиональных дисциплин и модулей предусматривают выполнение каждым студентом за весь период обучения ряд работ, в число которых входят доклады, рефераты, творческие проекты, курсовые и дипломные работы. Каждая новая работа отличается от предыдущей объемом и возрастающей степенью сложности. Материалы учебно-исследовательской работы студентов используются при проведении студенческих научно-практических конференций и внутритехникумовских мероприятий по специальности.

Ежегодно проводятся мероприятия по гражданско-правовой тематике: День народного единства: к истории значения праздника, тематические мероприятия, посвященные Дню Конституции - «Конституция РФ: взгляд в будущее», « Я имею право», научно-практические конференции в рамках месячника молодого избирателя, циклы мероприятий в

рамках единого урока парламентаризма, цикл гражданско-патриотических мероприятий, посвященных Победе советского народа в Великой Отечественной войне, и посвященные Освобождению Ростова «Ростов- город воинской славы», памятным датам героической истории России и Великой Отечественной войны. Студенты принимают участие во всероссийских акциях- географический диктант, диктант Победы, этнографический диктант.

Творческие конкурсы «Мистер и мисс РГМТ», «Алло, мы ищем таланты» «Новогодняя сказка» для преподавателей и студентов, серия благотворительных мероприятий в доме интернате для престарелых и больных людей, участие в областном военно-патриотическом конкурсе «Сталинградская битва», студенты принимают участие в областном слете обучающихся СПО «Мастер на все руки», в конкурсах духовной музыки и поэзии «Твори добро и красоту».

В рамках привития здорового образа жизни проводятся мероприятия «Береги жизнь смолоду», «СПИД – угроза 21 века», ежегодные Дни здоровья. Студенты активно занимаются в спортивных секциях - волейбол, баскетбол, футбол, настольный теннис, динамическая йога; регулярно участвуют в спортивных мероприятиях Пролетарского района и города («Кольцо Ростова.») и др.

Большое внимание уделяется правовой грамотности студентов. На базе техникума проводятся различные мероприятия в рамках работы Информационного центра по работе с молодыми избирателями Пролетарского района при территориальной избирательной комиссии администрации Пролетарского района. Студенты принимают участие во всероссийском конкурсе, который проводится центральной избирательной комиссией РФ «Атмосфера». На базе техникума совместно с ТИК Пролетарского района г.Ростова-на-Дону реализуется для молодежи города и области проект «Твой выбор - будущее России».

За значительный вклад в гражданско-патриотическое воспитание подрастающего поколения, активное участие в мероприятиях по повышению электоральной культуры и молодых и будущих избирателей ряд преподавателей и студентов техникума отмечены благодарностью Комитета Государственной Думы Федерального Собрания РФ по образованию и науке.

В техникуме создан поисковый отряд. Студенты поискового отряда «Военное время» ежегодно участвуют в Вахтах памяти, проводят большую работу по патриотическому воспитанию молодежи, выступая на различных площадках города и области. Участники поискового отряда награждены памятными медалями «185 лет Байкову Андрею Матвеевичу». В газете «Вечерний Ростов» вышел цикл статей о работе поискового отряда РГМТ «Военное

время». Силами отряда в техникуме создан Музей экспонаты которого представлены артефактами, найденными бойцами отряда в местах активных боевых действий.

Студенты и преподаватели техникума принимают активное участие в благотворительных акциях по сохранению памяти о героях и событиях Великой Отечественной войны, сохранению памятников и мемориалов года, поддержки ветеранов войны. Студенты техникума сотрудничают с Советом ветеранов Пролетарского района города Ростова-на-Дону, организуются встречи с активными участниками боевых действий.

В рамках воспитания гражданственности и привития любви к специальности студенты техникума принимают активное участие в проведении внутритехникумовских мероприятий, посвященных техникуму и выбранной специальности, в том числе неделя дисциплин садово-паркового и ландшафтного строительства. В группах проводятся беседы о специальности с приглашением работодателей.

С целью привития любви к родному краю проводятся экскурсии в Старочеркасск, Азов, Таганрог, Новочеркасск, Танаис и др., музеи г.Ростова-на-Дону и области (в т.ч. мультимедийный парк «Россия – моя история», музей изобразительного искусства, краеведческий музей, музей Донского казачества).

Для организации учебной и внеурочной деятельности задействован потенциал парковых зон города Ростова-на-Дону и Ростовской области, выставок растений.

В техникуме действует Студенческий совет - инициатор и организатор всех общетехникумовских мероприятий, дежурства групп, субботников, акций добра, культмассовых, праздничных и профориентационных мероприятий. Профориентационная студенческая бригада регулярно участвует в ярмарках вакансий, в Днях открытых дверей.

Работает совет по профилактике. С целью профилактики негативных явлений в молодежной среде совместно с отделом по делам молодежи проведены информационно-профилактические мероприятия: профилактика межэтнических конфликтов в молодежной среде, профилактика наркотической и алкогольной зависимости, размещена информация о круглосуточном телефоне доверия наркоконтроля.

Классные руководители групп ведут работу по сохранению контингента, по повышению качества знаний, по укреплению учебной дисциплины. Используются разнообразные методы работы: этические беседы, беседы на нравственную тематику, анализ конфликтных ситуаций, приглашение сотрудников правоохранительных органов, врача нарколога, ветеранов войны и труда, где, в том числе, обсуждаются вопросы профилактики экстремизма и формирования толерантности в молодежной среде, антикоррупционного мировоззрения, электоральной и правовой культуры (по плану воспитательной работы техникума). Регуляр-

но проводятся Советы профилактики в группах с приглашением родителей проблемных студентов. С трудными подростками и обучающимися с ограниченными возможностями работает педагог- психолог.

В процессе обучения используются как традиционная классно-урочная технология обучения, так и современные педагогические технологии: сравнительный анализ, составление схем, конспектов, установление связей между различными процессами, решение конкретных производственных задач и т.д.

В обучении используются информационные технологии, возможности мультимедийной презентации учебного материала, технологии дистанционного обучения.

Студенты техникума регулярно принимают участие во Всероссийских дистанционных олимпиадах.

Педагогический коллектив Техникума ведет активный поиск новых форм и методов воспитательной работы, отвечающих целям и задачам модернизации среднего профессионального образования и способствующих формированию общих и профессиональных компетенций.

Планирование работы по обеспечению посещаемости и успеваемости предусмотрено планами работы техникума:

- план работы дневного отделения;
- план воспитательной работы;
- план работы по физическому воспитанию;
- план работы педагогического совета;
- план реализации внутренней системы оценки качества образования;
- план организации практики студентов.

В течение учебного года классные руководители групп совместно с администрацией техникума проводят работу по сохранению контингента:

– не менее двух раз в год проводятся родительские собрания в группах, где обсуждаются вопросы успеваемости и пропусков занятий без уважительных причин обучающимися группы;
– классные руководители групп регулярно информируют родителей о неуспеваемости и пропусках студентов по телефону и в письменном виде с регистрацией в журнале дневного отделения;
– по итогам промежуточной аттестации проводятся Советы профилактики с приглашением преподавателей, администрации и родителей неуспевающих студентов,

- неуспевающим студентам преподавателями оказывается индивидуальная помощь, проводятся консультации;
- с каждым неуспевающим студентом ведется индивидуальная работа классным руководителем группы, заведующим отделением, заместителями директора по учебной работе, начальником отдела по воспитательной работе;
- проводится индивидуальная работа с перспективными студентами.

В сохранении контингента первостепенная роль отведена системе поощрений студентов. При назначении на стипендию решением стипендиальной комиссии может быть установлена повышенная стипендия за хорошую успеваемость и дисциплину; активное участие в общественной жизни техникума, в органах студенческого самоуправления, либо других общественных организаций; признанным победителям или призерам международной, всероссийской или региональной олимпиады, победителям конкурсов, соревнований, и др.

Педагогический коллектив техникума ведет активный поиск новых форм и методов воспитательной работы, отвечающих целям и задачам модернизации среднего профессионального образования способствующих формированию общих и профессиональных компетенций.

Приложение I.1
к ПООП специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов»

2021г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов
ПК 1.1.	Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей.
ПК 1.2.	Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений.
ПК 1.3.	Обрабатывать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий.
ПК 1.4.	Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений.
ПК 1.5.	Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потребителям.
ПК 1.6.	Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов.
ПК 1.7.	Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для составления прогнозов.
ПК 1.8.	Проводить инспекцию гидрологических постов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	планирования и руководства производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей; выполнения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических метеорологических и гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных съемок в соответствии с технической документацией, обработке и проверке полученных результатов; обработки гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получении отчетных материалов; эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для гидрологических работ и наблюдений, подготовки к работе и эксплуатации маломерных судов, производства текущего ремонта плавсредств; осуществления информационной работы, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических явлениях и информацией об уровнях загрязнения водных объектов; выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов, оценки и обобщения полученных материалов; подготовки материалов гидрологических наблюдений для составления прогнозов; инспектирования гидрологических постов и составления отчет-

	ной документации.
уметь	составлять план работ, отчетную документацию, организовывать производственные работы и наблюдения; применять нормативно-техническую документацию при организации и проведении гидрологических работ и наблюдений; выполнять гидрологические, океанографические, топогеодезические, картографические метеорологические, гидрохимические работы и наблюдения; снегомерные съемки, предусмотренные программами гидрологических, озерных, воднобалансовых, морских и устьевых станций и постов, а также научно-исследовательских и экспедиционных судов гидрометеорологических обсерваторий, научно-исследовательских и проектных учреждений, отделов республиканских и территориальных управлений, центров по гидрометеорологии; обрабатывать и проверять материалы измерений и наблюдений, подготавливать их к автоматизированной обработке; эксплуатировать приборы, установки и оборудование, применяемые при выполнении гидрологических работ и наблюдений; выполнять обработку оперативной и режимной гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получать отчетный материал; эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений; подготавливать к работе и эксплуатировать маломерные суда, производить текущий ремонт плавсредств; анализировать гидрологическую информацию, осуществлять информационную работу, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических явлениях и информацией об уровне загрязнения водных объектов; пользоваться справочными гидрологическими материалами, оценивать длительность ряда наблюдений; выполнять гидрологические расчеты, оценивать результаты расчетов гидрологических характеристик водных объектов; пользоваться фондовыми материалами и текущей информацией о состоянии водных объектов, подготавливать материалы гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования; проверять и оценивать качество работы наблюдателя, выявлять изменения в условиях работы поста, оценивать состояние постовых устройств, приборов и оборудования, составлять отчетную документацию по результатам инспектирования
знать	принцип организации и планирования производственных работ;

	состав и порядок проведения отдельных видов гидрологических работ и наблюдений; физическую сущность и взаимосвязь процессов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и литосфере; руководящие документы, наставления, методические указания и иные нормативные правовые акты, регламентирующие работы и наблюдения, выполняемые в соответствии с должностными обязанностями; методы и порядок проведения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических, метеорологических, гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных съемок; методы и порядок обработки, проверки и анализа данных наблюдений и исследований; порядок подготовки гидрологической информации к автоматизированной обработке; порядок ведения государственного водного реестра; назначение и состав систем автоматизированной обработки данных, официально принятых для использования в гидрологии; технологические этапы обработки данных гидрологических наблюдений, назначение и состав офисного пакета программ; устройство, принцип действия, правила установки, эксплуатации, поверки приборов, оборудования и установок.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 898

Из них:

на освоение МДК 484 часа

на практики 414 часов,

в том числе учебную -36 часов

и производственную 378

самостоятельная работа_____

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа[3]
			Обучение по МДК			*Практики*		
			Всего	*В том числе*		Учебная	Производственная	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 1.1, 1.2,1.3, 1.4,1.8 ОК 1-11	Раздел 1. Гидрологические работы и наблюдения на водных объектах	**660**	**282**	144			**378**	
ПК 1.1, 1.2, 1,3, 1.4 ОК 1-11	Раздел 2. Гидрохимические работы и наблюдения на водных объектах	**118**	**82**	44	20	**36**	-	
ПК 1.1, 1.3, 1.6 ОК 1-11	Раздел 3. Определение расчетных гидрологических характеристик	**62**	**62**	18		-	-	
ПК 1.1, 1,3, 1.5, 1.7 ОК 1-11	Раздел 4. Гидрологические прогнозы	**58**	**58**	28		-	-	
	Всего:	***898***	***484***	***234***	***20***	***36***	***378***	

[3] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах
1	2	3
МДК 01.01. Технология гидрологических работ и наблюдений		**484**
Раздел 1 Гидрологические работы и наблюдения на водных объектах		**282**
Тема 1.1.Организация гидрометрических работ и наблюдений	**Содержание**	**2**
	1.Введение Объекты изучения, значение гидрометрических работ и наблюдений для различных отраслей экономики. Исторические сведения о развитии гидрологических и гидрометрических работ в России. Основные принципы организации гидрометрических работ и наблюдений. Структура Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Государственный учет вод. Государственный водный кадастр.	
Тема 1.2. Основы метрологии	**Содержание**	6
	1.Основные метрологические понятия Метрология, ее задачи. Роль метрологии и измерительной техники в соблюдении единства измерений. Основные метрологические понятия и термины. Метрологическая служба России, ее структура и задачи. Ведомственная метрологическая служба Росгидромета, ее структура и задачи.	

	2. Система обеспечения единства измерений Система обеспечения единства измерений. Классификация видов измерений, аналоговые и цифровые средства измерения. Погрешности измерений: систематические и случайные. Виды систематических погрешностей, причины их возникновения. Исключение систематических погрешностей. Поверка рабочих средств измерений, сроки проведения поверок. Документация на рабочие средства измерения: паспорт, свидетельство, аттестат, протокол испытаний.	
Тема 1.3 Организация и проведение наблюдений на гидрологическом посту	**Содержание**	26
	1.Организация работ по выбору участка поста Цели организации гидрологического поста. Требования, предъявляемые к участку гидрологического поста и месту наблюдений. Состав работ по выбору участка поста на подготовительном этапе. Полевые работы по выбору участка поста. Определение типа гидрологического поста.	
	2.Уровнемерные устройства гидрологических постов Цель наблюдений за уровнем воды. Типы уровнемерных устройств гидрологических постов, требования, предъявляемые к их устройству. Приборы и приспособления для измерения уровня воды, их устройство. Отметчики предельных значений уровня воды (максимальные рейки). Автоматические гидрологические посты, принцип их действия. Типы датчиков уровня. Линии связи датчиков уровня с регистрирующим устройством. Устройство самописцев уровня воды. Способы установки самописцев уровня воды, устройство установок. Уход за самописцами. Автоматический гидрологический комплекс (АГК), его основные элементы. Условия установки, принцип действия. Датчики АГК.	
	3.Оборудование и открытие гидрологического поста Работы по установке уровнемерных устройств. Реперы гидрологического поста, их назначение. Высотная привязка реперов поста к реперам государственной сети. Нивелирование уровнемерных устройств. Система отметок и отсчетов на посту. Содержание и ремонт постовых устройств. Наем и инструктирование наблюдателя, его права и обязанности. Открытие водомерного поста, оформление документов на открытие поста. Перенос гидрологического поста, причины переноса. Увязка показаний старого и нового постов.	

	4.Проведение наблюдений на гидрологическом посту Наблюдения за уровнем воды: сроки, порядок наблюдений на простых постах. Определение оптимальной частоты наблюдений за уровнем воды на реках. Точность измерений, запись результатов наблюдений в водомерную книжку. Наблюдения за уровнем воды на постах, оборудованных самописцами уровня воды: состав и порядок наблюдений. Наблюдения за уровнем воды с помощью автоматических гидрологических комплексов (АГК). Наблюдения за температурой воды: место, сроки наблюдений, точность измерения, запись результатов измерений. Приборы для измерения температуры воды, их устройство, порядок работы с ними. Наблюдения за температурой воздуха и осадками на гидрологическом посту: место, сроки наблюдений, приборы и оборудование, порядок работы с приборами. Визуальные наблюдения. Запись результатов наблюдений. Наблюдения за толщиной льда, высотой снега на льду, ледовыми явлениями на участке поста. Состав, место, сроки и порядок наблюдений. Приборы для наблюдений за толщиной льда, высотой снега на льду и слоем шуги, их устройство, порядок работы с приборами. Точность измерений, запись результатов наблюдений.	
	5.Обработка материалов наблюдений на гидрологическом посту Первичная обработка результатов измерений и наблюдений на гидрологическом посту. Подготовка результатов гидрологических наблюдений к автоматизированной обработке Обработка лент самописцев уровня воды. Заполнение таблицы «Ежечасные уровни воды». Составление таблиц «Уровень воды», «Температура воды», «Толщина льда и высота снега на льду». Контроль материалов наблюдений. Построение комплексного графика результатов гидрометеорологических наблюдений. Построение совмещенных графиков. Информационная работа на посту.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Лабораторные работы - Разборка, сборка, подготовка к работе самописцев уровня воды. Смена лент СУВ. - Подготовка к работе Автоматического гидрологического комплекса (АГК). - Проведение наблюдений на гидрологическом посту. Запись результатов наблюдений в книжку во-	

	домерных наблюдений. **Практические занятия** - Оформление документов на открытие гидрологического поста. - Обработка результатов измерений и наблюдений на посту за полный месяц. Подготовка книжки водомерных наблюдений к автоматизированной обработке. - Обработка лент самописцев уровня воды. Заполнение и обработка таблицы «Ежечасные уровни воды». - Составление таблиц «Уровень воды», «Температура воды», «Толщина льда и высота снега на льду» - Построение комплексного графика результатов гидрометеорологических наблюдений.	
Тема 1.4. Инспекция водомерного поста	**Содержание**	2
	Цели, сроки проведения инспекции водомерного поста. Состав работ. Контрольное нивелирование постовых устройств. Оформление документов по результатам инспекции.	
Тема 1.5. Проведение промерных работ	**Содержание**	12
	1.Приборы и оборудование для промерных работ Цель промерных работ. Приборы и приспособления для измерения глубин. Гидрометрические грузы. Гидрометрические лебедки, их устройство, установка, уход, порядок работы с ними Правила техники безопасности при работе с лебедками. Эхолоты, их типы, принцип действия. Устройство эхолотов и работа с ними.	
	2.Способы выполнения промерных работ Состав работ при промерах. Способы выполнения промерных работ. Назначение промерных вертикалей. Способы определения планового положения промерных вертикалей. Определение условного (срезочного) уровня воды. Определение угла относа троса от вертикали, введение поправок в измеренные глубины. Особенности промеров глубин на горных реках. Техника безопасности при проведении промерных работ.	
	3.Обработка материалов промерных работ Состав работ по обработке результатов промеров глубин. Приведение глубин к рабочему и условному уровню. Вычисление отметок дна. Построение профиля поперечного сечения русла.	

	Вычисление морфометрических характеристик русла. Построение плана русла в горизонталях и изобатах. Обработка батиграмм эхолота.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторные работы - Монтаж гидрометрических лебедок. Крепление грузов. - Промеры глубин по поперечному профилю. Запись результатов промеров глубин в полевую книжку **Практические занятия** - Обработка результатов промеров глубин по поперечным профилям. Построение профиля поперечного сечения русла. Вычисление морфометрических характеристик русла.	
Тема 1.6. Измерение скоростей течения	**Содержание**	20
	1.Приборы для измерения скоростей и направления течения Цели измерения скоростей течения. Способы измерения скоростей течения. Приборы для измерения скорости и направления течения, их типы, устройство, принцип действия. Принадлежности для работы с вертушками. Метрологические характеристики вертушек. Уход за вертушками.	
	2.Градуирование гидрометрических вертушек Цели и сроки градуирования вертушек. Способы градуирования. Градуирование вертушек в полевых условиях. Обработка результатов градуирования вертушек. Определение основной погрешности при градуировании вертушек.	
	3.Измерение скорости течения, обработка результатов измерения Измерение скорости течения гидрометрическими вертушками. Состав и порядок работ при измерении скорости течения гидрометрическими вертушками в различных условиях. Назначение горизонтов измерения скорости при открытом русле, ледоставе, наличии шуги и водной растительности. Продолжительность измерений в точке. Запись результатов измерения скоростей течения. Погрешности при измерении скорости течения вертушками. Вычисление скорости течения в точке. Вычисление средней скорости течения на вертикале, ме-	

	тоды вычисления. Оценка точности определения средней скорости течении на вертикали. Измерение скорости течения поплавками различного типа. Погрешности при измерении скорости течения поплавками, методы исключения погрешностей.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Лабораторные работы - Сборка, разборка гидрометрических вертушек. Подготовка приборов к работе. Выявление и устранение неисправностей вертушек. Испытание вертушек способом выбега - Сборка, разборка приборов для измерения скорости и направления течения. Подготовка приборов к работе, выявление и устранение неисправностей. - Измерение скорости течения гидрометрической вертушкой многоточечным способом. Запись результатов измерений. **Практические занятия** -Обработка результатов градуирования гидрометрических. -Вычисление скоростей течения в точках и средней скорости на вертикале аналитическим и графическим методами. Определение возможности перехода от многоточечного способа измерения скорости к основному.	
Тема 1.7. Измерение расходов воды	**Содержание**	**56**
	1. Организация работ по измерению расходов воды. Цели, методы измерения расхода воды. Выбор рациональных методов измерения. Оптимизация измерений расходов воды. Частота измерений расходов воды. Выбор местоположения и разбивка гидрометрического створа. Определение положения гидрометрического створа различными способами. Закрепление гидрометрических створов. Оборудование гидрометрических створов гидрометрическими сооружениями, дистанционными гидрометрическими установками. Организация наблюдений за продольным уклоном водной поверхности, оборудование уклонных постов. Сроки и частота наблюдений за уклоном. Способы измерения уклонов. Обработка, анализ данных наблюдений за продольным уклоном водной поверхности.	
	2. Измерение расходов воды вертушкой. Методы обработки результатов измерений. Способы измерения расходов воды гидрометрической вертушкой. Точечные способы измерения.	

	Погрешности измерения. Интеграционные способы измерения расхода воды, погрешности измерения. Назначение основных и дополнительных скоростных вертикалей. Закрепление скоростных вертикалей. Состав и порядок работ при измерении расхода воды вертушкой при открытом русле. Особенности измерения расходов воды в различных условиях. Измерение расходов воды с дорожных мостов, с движущегося судна. Запись результатов измерения расхода воды в книжку КГ-3М(н). Методы обработки результатов измерения расходов воды. Подготовка книжек КГ-3М(н) к автоматизированной обработке. Анализ расходов воды, измеренных гидрометрической вертушкой, с целью обоснования перехода от многоточечного способа измерения к основному и сокращенному.	
	3. Измерение расхода воды поплавками. Обработка результатов измерений. Условия применения поплавков для измерения расходов воды. Измерение расходов воды поверхностными и глубинными поплавками, состав и порядок работ при измерении. Способы засечки поплавков. Погрешности измерения расходов воды поверхностными поплавками, причины их возникновения. Вычисление расхода воды, измеренного поверхностными поплавками. Переход от фиктивного расхода к действительному. Подготовка книжки КГ-7М(н) к автоматизированной обработке. Измерение расхода воды по наибольшей поверхностной скорости. Вычисление действительного расхода. Аэрогидрометрический способ измерения расходов воды. Состав подготовительных работ. Состав и порядок работ при измерении расходов. Обработка материалов измерения, вычисление расхода воды.	
	4. Измерение расхода воды на малых реках Особенности измерения расхода воды на малых реках. Способы измерения расходов воды в естественном упорядоченном русле. Контрольные русла, их типы. Измерение расхода воды в контрольных руслах. Гидрологические расходомеры, их типы. Тонкостенные водосливы, их устройство, правила установки и эксплуатации. Измерение расходов воды с помощью тонкостенных водосливов, вычисление расходов. Водосливы практического	

	профиля, их устройство, правила установки и эксплуатации. Измерение расходов воды с помощью водосливов практического профиля, вычисление расходов. Измерение расходов воды при истечении из отверстий, вычисление расходов. Гидрометрические лотки, их устройство, правила установки и эксплуатации. Измерение расходов воды с помощью лотков, вычисление расходов. Измерение расходов воды объемным способом, вычисление расходов. Градуирование гидрологических расходомеров. Погрешности измерения расходов воды гидрологическими расходомерами.	
	5. Учет стока воды на гидротехнических сооружениях Определение расходов воды на гидроэлектростанциях, суммарный сток в створе гидроузла. Оценка точности учета стока воды. Измерение расходов воды на водозаборных и сбросных сооружениях. Погрешности определения заборов и сбросов воды. Расходомеры гидротехнических сооружений и систем водоснабжения. Способы градуирования гидроагрегатов, водопропускных сооружений, расходомеров.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32
	Лабораторные работы - Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой многоточечным способом. - Измерение расхода воды поверхностными поплавками.	
	Практические занятия - Обработка результатов определения направления гидрометрического створа поверхностными поплавками. - Вычисление расхода воды, измеренного гидрометрической вертушкой аналитическим методом. Подготовка результатов измерений к автоматизированной обработке. - Вычисление расхода воды, измеренного гидрометрической вертушкой графическим методом. Заполнение таблицы «Принятые данные». - Вычисление расхода воды, измеренного поверхностными поплавками. Подготовка результатов измерений к автоматизированной обработке.	
Тема 1.8. Наблюдения и	**Содержание**	26

работы по изучению стока наносов	**1.Наблюдения за взвешенными наносами** Цели изучения стока взвешенных наносов. Приборы для отбора проб воды со взвешенными наносами, их устройство, принцип действия, порядок работы с приборами. Состав и порядок работ при измерении расходов взвешенных наносов. Методы измерения расходов взвешенных наносов. Отбор единичных и контрольных единичных проб воды на мутность. Изучение суточного хода мутности. Вычисление расхода взвешенных наносов различными методами. Подготовка книжек для записи результатов измерения расходов взвешенных наносов КГ-6М(н) к автоматизированной обработке.	
	2. Изучение влекомых и донных наносов Приборы для измерения расходов влекомых наносов на горных реках, их устройство, порядок работы с ними. Измерение расходов влекомых наносов на горных реках, вычисление расходов воды. Определение расходов влекомых наносов на горных реках суммарным способом. Наблюдения за донными отложениями. Цели изучения донных отложений. Сроки и порядок отбора проб донных отложений на равнинных реках. Приборы для отбора проб донных отложений, их устройство, порядок работы с ними. Определение характеристик донных наносов горных рек различными способами. Сроки и порядок наблюдений.	
	3. Обработка проб наносов на посту Состав работ по обработке проб наносов на посту. Выделение взвешенных наносов из проб воды различными способами. Коагулирование взвешенных наносов. Прибор Куприна, его устройство, назначение, порядок работы с ним. Устройство и назначение фильтровального шкафа. Высушивание фильтров. Упаковка и пересылка проб наносов в лабораторию.	
	4. Обработка проб наносов в лаборатории Состав работ при обработке проб наносов в лаборатории. Взвешивание пустых фильтров. Определение количества наносов в пробах. Определение содержания органических и минеральных веществ в пробах. Определение гранулометрического состава наносов. Подготовка образца к анализу, проведение анализа, обработка его результатов Методы анализа речных наносов. Приборы для определения	

	гранулометрического состава наносов, их устройство, назначение, порядок работы с ними. Определение содержания органических и минеральных веществ в пробах.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Лабораторная работа -Отбор проб воды со взвешенными наносами на гидрометрическом створе. Определение количества наносов в пробе.	
	Практические занятия -Вычисление расхода взвешенных наносов аналитическим методом. Подготовка материалов измерений к автоматизированной обработке. -Вычисление расхода взвешенных наносов графическим методом.	
Тема 1.9. Вычисление стока воды	**Содержание**	60
	1. Кривая расходов воды. Вычисление стока воды при свободном русле Кривая расходов воды, ее назначение. Однозначная зависимость между расходами воды и уровнями. Материалы для построения кривой расходов воды, их анализ, цель анализа. Свойства кривых расходов, площадей и средних скоростей. Порядок построения кривой расходов при однозначной зависимости между расходами воды и уровнями, построение нижней части кривой расходов в укрупненном масштабе; увязка кривых; составление таблицы координат; оценка надежности построения кривой; оформление чертежа кривой. Вычисление среднесуточных расходов воды для периода открытого русла. Построение многолетней кривой расходов воды. Построение суммарной кривой расходов воды. Вычисление стока воды по данным наблюдений на гидрологических расходомерах. Причины образования паводочных петель. Построение петлеобразных кривых расходов.	
	2. Экстраполяция кривой расходов воды Цель экстраполяции кривой расходов воды. Способы экстраполяции кривой расходов воды до высшего и низшего уровней, их сущность, условия применения.	
	3. Вычисление стока воды при ледовом режиме Влияние ледяных образований на гидравлический режим потока. Способы вычисление стока воды за зимний период, их сущность, условия применения.	
	4. Вычисление стока воды при неустойчивом русле	

	Гидравлический режим потока в условиях неустойчивого русла. Способы вычисления стока воды при неустойчивом русле, их сущность, условия применения.	
	5. Вычисление стока воды при зарастании русла Влияние водной растительности на гидравлический режим потока. Способы вычисления стока воды при зарастании русла, их сущность, условия применения.	
	6. Вычисление стока воды при переменном подпоре Причины возникновения переменного подпора. Гидравлический режим потока в условиях переменного подпора. Способы вычисления стока воды при переменном подпоре, их сущность, условия применения.	
	7. Гидрологический анализ сведений о стоке воды Составление и обработка таблицы «Ежедневные расходы воды» (ЕРВ). Вычисление основных характеристик стока. Составление пояснений к подсчету стока воды и таблицы «Оценка надежности подсчета стока воды». Гидрологический анализ сведений о стоке воды. Выбор методов и оценка точности учета стока воды. Анализ с помощью комплексного графика гидрометеорологических наблюдений. Анализ по совмещенным гидрографам. Увязка стока в гидрографических узлах. Анализ стока по совмещенным хронологическим графикам месячных модульных коэффициентов. Погрешности гидрологического учета стока воды. Оперативный учет стока воды. Методические основы оперативного учета стока воды. Вычисление оперативных значений расходов воды.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44
	Практические занятия -Построение кривой расходов воды при однозначной зависимости между расходами воды и уровнями, оценка надежности построения кривой -Вычисление ежедневных расходов воды за период свободного русла. -Выбор метода экстраполяции, экстраполяция кривой расходов воды до высшего и низшего уровня, вычисление стока воды до экстраполированных значений. -Вычисление стока воды за зимний период по интерполяции между измеренными расходами. -Вычисление стока воды за зимний период по зимним переходным коэффициентам	

	-Вычисление стока воды при неустойчивом русле по способу Стаута. -Составление и обработка таблицы «Ежедневные расходы воды».	
Тема 1.10. Вычисление стока наносов	**Содержание**	10
	1. Вычисление стока взвешенных и донных наносов Исходные данные для подсчета стока взвешенных наносов. Способы вычисления стока взвешенных наносов, их сущность. Вычисление стока взвешенных наносов для периода межени при малой мутности. Составление таблиц «Мутность воды», «Расходы взвешенных и влекомых наносов» в составе Государственного водного кадастра. Гидрологический анализ сведений о стоке наносов.	
	2. Вычисление стока донных наносов. Вычисление стока донных наносов. Способы вычисления стока донных наносов, их сущность, условия применения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практические занятия -Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды.	
Тема 1.11. Гидрологические работы в зимний период	**Содержание**	8
	1. Наблюдения за ледовыми явлениями Цели наблюдений ледовыми явлениями. Выбор пункта наблюдений. Стандартные наблюдения, состав и сроки наблюдений. Специальные наблюдения, состав и сроки наблюдений. Запись и обработка результатов наблюдений. Маршрутное обследование ледовых явлений за пределами участка поста, картирование ледовой обстановки. Наблюдения за шугоходом и ледоходом. Измерение расходов льда и шуги. Шугобатометр, его устройство, назначение, порядок работы с прибором. Авиаразведка ледовой обстановки.	
	2. Проведение ледомерных и снегомерных съемок Цели ледомерных съемок. Ледомерные съемки на больших и малых реках. Обработка и анализ материалов ледомерных съемок. Маршрутные ледомерные съемки за пределами участка поста, наблюдения за толщиной льда на ледовых переправах и дорогах-зимниках. Снегомерные съемки, цели, сроки, состав и порядок наблюдений, обработка результатов.	

Тема 1.12. Гидрологические наблюдения на болотах	**Содержание**	2
	Размещение пунктов наблюдений, состав наблюдений на болотных гидрометеорологических станция и болотных постах. Наблюдения за уровнем воды, цели, состав наблюдений, установки для наблюдений, обработка результатов. Наблюдения за температурой торфяной залежи и промерзанием болота, цели, сроки, состав наблюдений, обработка результатов.	
Тема 1.13. Обобщение материалов гидрологических наблюдений за год	**Содержание**	4
	Основные цели и задачи ведения ГВК. Система ведения ГВК по разделу «Поверхностные воды» в соответствии с видами водных объектов. Назначение, структура, содержание издания «Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши». Схема деления издания на тома и выпуски. Структура, содержание и номенклатура изданий «Ежегодные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек». Состав и порядок работ на гидрометеорологической станции (ГМС) по подготовке к изданию 2-ой серии ГВК. Часть 1. Реки и каналы. Сведения о реках, каналах и постах. Обзор режима рек, программа и порядок его составления. Перечень основных табличных материалов, публикуемых в издании. Требования к составлению и оформлению таблиц и пояснений к ним. Часть 2. Озера и водохранилища. Сведения об озерах, водохранилищах и озерных постах. Обзор режима озер и водохранилищ, его состав и компановка. Перечень табличных материалов, публикуемых в издании. Требования к составлению, оформлению таблиц и пояснений к ним.	
Тема 1.14. Гидрологические работы и наблюдения на морях, озерах и водохранилищах	**Содержание**	44
	1. Организация озерных, устьевых и морских гидрометеорологических станций и постов Цели гидрологических наблюдений на озерах, водохранилищах морях. Озерные, устьевые и морские гидрологические станции и посты, их размещение, состав наблюдений и работ. Стандартные и специальные наблюдения.	
	2. Наблюдения за уровнем воды Цели наблюдений за уровнем воды. Размещение уровнемерных постов, выбор места для уровнемерных устройств. Типы уровнемерных устройств, требования, предъявляемые к ним. Самописцы уровня моря, способы их установки, уход за самописцами, порядок работы с ними. Методы	

	измерения колебания уровня водоемов, сроки и порядок измерения, Запись и обработка результатов наблюдений. Составление таблиц «Уровень воды на постах», «Уровень воды при сгонах и нагонах», таблиц ежечасных уровней на морях.	
	3. Наблюдения за температурой воды Цели измерения температуры воды, пункты измерений в прибрежной зоне и в открытой части водоемов, их размещение. Сроки, порядок измерения температуры воды в прибрежной зоне, на рейдовых вертикалях, гидрологических разрезах термических профилях Методы измерения. Термические съемки. Приборы для измерения температуры воды, их устройство, назначение, порядок работы с приборами. Рамы для глубоководных термометров. Обработка результатов наблюдений в полевых книжках. Графическое обобщение результатов наблюдений Составление таблиц «Температура воды у берега», «Температура воды поверхностного слоя на акватории водоемов», «Температура воды на различных глубинах», «Теплосодержание водной массы».	
	4. Наблюдения за волнением Цели наблюдений за волнением. Состав и сроки наблюдений за волнением в прибрежной зоне и открытой части водоемов. Выбор места наблюдений. Оборудование волномерного пункта в прибрежной зоне, его закрепление. Порядок наблюдений за волнением в прибрежной зоне. Установки и приборы для определения элементов волн, их устройство. Наблюдения за волнением в открытой части водоемов. Самописцы волнения. Стереофотограмметрическая съемка. Обработка результатов наблюдений за волнением. Составление таблиц «Высота и период волн при различной скорости и направлении ветра», «Высота и период волн по данным самописцев».	
	5. Наблюдения за течением Цели наблюдений. Методы наблюдений за течениями. Выбор пунктов наблюдений. Сроки наблюдений. Способы измерения течения, их сущность. Буйковые станции, их назначение, способы установки. Общие понятия об измерении глубинных течений. Самописцы течений. Обработка материалов наблюдений за течениями.	
	6. Наблюдения за ледовыми явлениями, оптическими свойствами и химическим составом воды	

	Цели, состав наблюдений за ледовыми явлениями. Стандартные и специальные наблюдения. Выбор места и оборудование пункта наблюдений. Составление таблиц «Ледовые явления на участке поста», «толщина льда и высота снега на льду у берега». Картирование ледовой обстановки. Наблюдения за оптическими свойствами воды. Место и сроки наблюдений Приборы для наблюдений, порядок работы с ними. Определение относительной прозрачности воды. Определение цвета воды. Наблюдения за химическим составом воды. Стандартные и специальные наблюдения. Состав и сроки, место наблюдений. Приборы для отбора проб воды, их устройство, порядок работы с ними. Обработка результатов наблюдений.	
	7. Измерение глубин. Наблюдения за наносами, заилением озер и водохранилищ, переформированием берегов водохранилищ Цели, сроки и состав работ при измерении глубин на озерах, водохранилищах и морях, приборы и оборудование. Запись и обработка результатов измерений. Общие сведения о режиме наносов. Выбор и оборудование участков и створов для наблюдений в прибрежной зоне и открытой части озер и водохранилищ. Наблюдения за заилением и переформированием ложа водохранилища. Цели, сроки, состав работ. Обработка материалов наблюдений. Составление таблицы «Мутность воды в открытой части водохранилища». Наблюдение за переформированием берегов водохранилищ. Цели, сроки, состав наблюдений. Рекогносцировочное обследование побережья водохранилищ. Наблюдения на стационарных участках и створах. Обработка материалов наблюдений.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18

	Лабораторные работы - Наблюдение за уровнем воды на посту, оборудованном самописцем. - Измерение температуры воды глубоководным опрокидывающимся термометром. - Отбор проб воды батометрами различного типа **Практические занятия** -Обработка лент самописцев уровня моря. Составление таблиц «Уровень воды на постах», «Уровень воды при сгонах и нагонах». -Обработка материалов наблюдений за температурой воды глубоководным опрокидывающимся термометром и термометром-глубомером. -Обработка результатов измерений элементов волн. -Вычисление скорости и направления течения, измеренных морской вертушкой. -Обработка результатов промеров глубин на морях. Построение батиметрических карт.	
Тема 1.15. Обобщение материалов гидрологических наблюдений за год	**Содержание**	
	1. Составление и подготовка к печати издания «Ежегодные данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек» Часть 1.Моря. Перечень основных табличных материалов, публикуемых в издании. Правила и требования к составлению и оформлению таблиц и пояснений к ним. Часть 2.Морские устья рек. Перечень основных табличных материалов, публикуемых в издании. Правила и требования к составлению и оформлению таблиц и пояснений к ним.	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1 – Описание характеристик гидрологического режима рек (по индивидуальным заданиям). – Расчет приводок, отметок уровня воды, нулей наблюдений (по индивидуальным заданиям). – Расчет рабочей глубины с учетом срезки, при ледоставе, при наличии шуги (по индивидуальным заданиям). – Анализ расходов воды, измеренных гидрометрической вертушкой, с целью обоснования перехода от многоточечного способа измерения к основному и сокращенному. – Расчет переходного коэффициента от фиктивного расхода воды к действительному по индивидуальным заданиям – Решение задач на вычисление расходов воды, измеренных на водосливах, в лотках – Подбор и анализ исходных данных для подсчета стока воды при однозначной зависимости между расходами воды и уровнями. Выбор метода подсчета стока и его обоснование.		*

– Анализ исходных данных. Выбор способа экстраполяции кривой расходов воды до высшего и нижнего уровней, обоснование метода. – Анализ исходных данных для подсчета стока воды за зимний период, выбор метода расчета стока. – Анализ результатов подсчета стока за зимний период различными способами, определение наиболее оптимального способа подсчета стока. – Анализ исходных данных для подсчета стока воды при неустойчивом русле, выбор метода расчета стока. – Вычисление основных характеристик стока воды, составление пояснений к подсчету стока – Подбор и анализ исходных данных для подсчета стока взвешенных наносов. Составление пояснений к таблицам «Мутность воды», «Расходы взвешенных и влекомых наносов» – Составление таблицы условных обозначений ледовых явлений. – Построение графиков распределения температуры воды по глубине рейдовых вертикалей (по индивидуальным заданиям)	
Производственная практика (по профилю специальности) раздела № 1 **Эксплуатация и техническое обслуживание плавсредств** **Виды работ :** – Заправка двигателей – Проверка и регулировка лодочных моторов. – Подготовка моторной лодки к эксплуатации. – Управление моторной лодкой в различных условиях Уход за судном при стоянке на берегу. **Виды работ:** **Гидрометрические работы и наблюдения на реках при свободном русле** – Выбор участка реки для организации гидрологического поста. – Разбивка створа уровнемерного поста. Нивелирование поперечного профиля, обработка результатов. – Установка реперов, реек и свай. – Техническое обслуживание постовых устройств. – Нивелирование и ватерпасовка уровнемерных устройств гидрологического поста, обработка результатов. – Проведение наблюдений на уровнемерном посту, обработка результатов. – Топографическая съемка участка гидрологического поста, обработка результатов.	306

– Промеры русла по косым галсам и продольным профилям, обработка результатов. – Промеры глубин в гидрометрическом створе для установления точности определения площади водного сечения, обработка результатов. – Определение направления гидрометрического створа поверхностными поплавками, обработка результатов. – Определение направления гидрометрического створа морской вертушкой, обработка результатов. – Измерение расхода воды поверхностными поплавками, обработка результатов. – Градуирование гидрометрических вертушек в полевых условиях, обработка результатов. – Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой многоточечным способом, обработка результатов. – Измерение расхода воды по площади живого сечения и продольному уклону, обработка результатов. – Измерение расхода воды интеграционным способом, обработка результатов. – Измерение расхода воды на малых реках различными способами, обработка результатов. – Измерение расхода взвешенных наносов, обработка результатов. – Отбор и обработка проб донных наносов. **Гидрометрические работы и наблюдения на реках при ледоставе:** – Проведение наблюдений на гидрологическом посту, обработка результатов. – Ледомерная съемка на участке гидрологического поста, обработка результатов. Составление пояснительной записки к ледомерной съемке. – Снегомерная съемка, обработка материалов снегомерной съемки. Составление пояснительной записки к снегомерной съемке. – Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой многоточечным способом, обработка результатов. Анализ результатов измерений и вычислений. **Гидрометрические работы и наблюдения на озерах, морях и водохранилищах** – Наблюдения за температурой воды, обработка результатов. – Измерение скорости и направления течения, обработка результатов. Построение розы течений. – Наблюдения за волнением, обработка результатов измерений.	

– Промеры глубин в прибрежной зоне, запись и обработка результатов измерений. Построение батиметрической карты. – Подготовка материалов гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования		
Раздел 2. Гидрохимические работы и наблюдения на водных объектах		**82**
Тема 2.1. Общие сведения о гидрохимии	**Содержание**	2
	Гидрохимия, ее задачи, связь с другими дисциплинами. Водные ресурсы Земли. Основные потребители воды. Гидрохимические исследования в России, роль отечественных ученых в развитии гидрохимии. Значение химического состава природных вод при использовании их в различных отраслях экономики. Основные методы исследования.	
Тема 2.2. Основы аналитической химии	**Содержание**	18
	1. Вода как растворитель Физические и химические свойства воды, аномальные свойства воды. Воздействие внешних условий на свойства воды. Вода как растворитель. Процесс растворения. Растворимость. Основные положения теории электролитической диссоциации. Реакция обмена в растворах электролитов. Растворимость твердых веществ и газов в воде. Зависимость растворимости твердых тел и газов в воде от различных факторов. Понятие гидролиза солей и комплексобразования. Химическое равновесие. Понятие об обратимых реакциях. Закон действующих масс. Ионное произведение (произведение равновесия)	
	2. Техника выполнения лабораторных работ Оборудование стационарной гидрохимической лаборатории, правила работы в лаборатории. Нагревательные приборы, весы, взвешивание. Химическая посуда, работа с ней. Выделение определяемого компонента из пробы Фильтрование, осаждение, перемешивание, промывка, высушивание. Химические реактивы, их подразделение по степени чистоты. Растворы, их виды в зависимости от вида растворителя и величины частиц растворямого вещества. Концентрация растворов, способы ее выражения. Классификация растворов по точности их концентрации. Приготовление точных, стандартных и рабочих растворов. Фиксаналы.	

	Судовая гидрохимическая лаборатория, оборудование рабочих мест. Правила техники безопасности при работе в химических лабораториях, оказание первой помощи пострадавшим.	
	3. Методы химического анализа природных вод Гравиметрический (весовой) анализ, способы и техника его проведения, область применения, преимущества и недостатки. Объемный анализ, его сущность, классификация методов анализа. Сущность титриметрического анализа. Условия и приемы титрования. Определение конечной (эквивалентной) точки титрования. Вычисление результатов анализа. Электрохимические методы, их сущность и классификация, техника проведения, источники ошибок. Методика измерения на pH-метрах. Особенности их настройки по буферным растворам. Общее понятие о колориметрировании. Методы колориметрического анализа, их сущность. Источники ошибок при колориметрировании. Приборы, посуда, оборудование рабочего места. Фотоэлектроколориметры, их типы, устройство, принцип действия, назначение. Методика измерений на приборах. Калибровка приборов. Определение оптической плотности. Градуировочный график. Вычисление результатов анализа. Хроматографический метод. Сущность хроматорграфии. Классификация по агрегатному состоянию, механизму разделения компонентов, форме проведения хроматографического процесса. Области применения хроматографии. Приборы и оборудование. Понятие адсорбции. Подвижные и твердые носители. Выбор материалоа и условий для осуществления хроматографического разделения. Подготовка сорбента. Получение хроматограмм.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Лабораторные работы -Маркировка, калибровка химической посуды, уход за посудой. -Выделение определяемого компонента из пробы. Отработка приемов фильтрования, промывания, перемешивания, высушивания, нагревания, взвешивания на весах. -Расчет массы навески при приготовлении растворов заданной концентрации. Приготовление рабочих растворов. -Установка бюреток, их заполнение, отработка приемов титрования -Подготовка фотоэлектроколориметра к работе. Калибровка фотоэлектроколориметра	

	-Подготовка pH-метра к работе. Настройка прибора по буферным растворам.	
Тема 2.3. Химический состав природных вод	**Содержание**	16
	1. Формирование химического состава и свойств природных вод Общие сведения о современном состоянии качества воды водных объектов на территории России. Природные воды как растворы. Условия и основные факторы формирования химического состава природных вод. Компоненты состава природных вод, характеристика их генезиса, величин содержания, устойчивость в растворе, условия взаимодействия с окружающей средой. Ион водорода в воде. Минерализация. Классификация природных вод по величине pH. Минерализация воды. Процессы, протекающие в природных водах. Формы выражения результатов анализа воды. Классификация природных вод по минерализации и по преобладающим анионам и катионам.	
	2. Химический состав атмосферных осадков Происхождение и формирование химического состава атмосферных осадков. Минерализация и главные ионы. Значение pH. Радиоактивные элементы, изменчивость состава атмосферных вод во времени и пространстве. Зональность состава атмосферных осадков по территории России.	
	3. Химический состав подземных вод Особенности формирования химического состава подземных вод. Современные взгляды на его генезис. Химический состав грунтовых вод, факторы, определяющие основные гидрохимические черты этих вод. Процессы метаморфизации подземных вод. Особенности химического состава минеральных вод. Карбонатное и сульфатное равновесие. Важнейшие минеральные источники в России, их использование.	
	4. Химический состав речных вод Формирование химического состава речных вод в зависимости от физико-географических условий. Неоднородность состава речной воды. Гидрохимический режим рек и его зависимость от различных факторов. Характерные черты режима ионного состава, биогенных элементов и растворенных газов в реках. Типы гидрохимического режима рек Краткая характеристика гидрохимии рек на территории России. Зональность химического состава речной воды. Сток растворенных веществ и способы его вычисления. Местный сток, его генетические категории, значение его для изучения формирования химического состава воды в водотоках	

	и водоемах.	
	5. Химический состав озер и водохранилищ Разнообразие химического состава озерной воды и его причины. Пресноводные и соленые озера, их распространение в зависимости от физико-географических условий. Химический состав пресных и солоноватых озер. Основные черты гидрохимического режима озер: пространственная неоднородность, изменение состава воды в течение года (главных ионов, биогенных веществ, растворенных газов). Химические процессы, протекающие в озерах. Круговорот веществ в озерах Соленые озера, общие сведения о них, процессы, протекающие в них, классификация соленых озер. Условия формирования химического состава воды в водохранилищах в районах с избыточным и недостаточным увлажнением. Водный и солевой баланс водохранилищ, как основа прогнозирования минерализации их воды. Пруды, факторы формирования и режим растворенных веществ.	
	6. Химический состав морской воды Характерные особенности химического состава морской воды, факторы, определяющие химический состав. Режим главных ионов, растворенных газов, биогенных и органических веществ, микроэлементов. Постоянство солевого состава морской воды. Соленость морской воды, процессы изменения ее в море. Условия выпадения осадков в море и характер взаимодействия их с водой. Углекислотное равновесие морской воды. Особенности химического состава внутренних морей.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практические занятия -Пересчет результатов анализа проб воды из ионной в эквивалентную и относительную форму выражения. Определение класса, группы, типа природных вод. Запись результатов определения символами. -Установление связи между минерализацией и водностью реки в течение года и определение типа гидрохимического режима реки	
Тема 2.4. Гидрохимическое исследование вод-	**Содержание**	26
	1. Организация гидрохимических исследований водных объектов	

ных объектов	Цели гидрохимических исследований водных объектов. Организация гидрохимической сети. Стационарные, экспедиционные и специальные гидрохимические исследования. Территориальные и объектные исследования. Выбор объектов исследования, пунктов наблюдений. Категории пунктов наблюдений. Стационарные и маршрутные гидрохимические наблюдения. Систематические и эпизодические наблюдения.	
	2. Организация и проведение полевых гидрохимических наблюдений на водных объектах Организация гидрохимических наблюдений на стационарных и маршрутных постах, типы и виды гидрохимических работ, необходимое оборудование. Полевые гидрохимические лаборатории, подготовка их к работе, правила эксплуатации. Техника безопасности при работах на водных объектах. Место, сроки, способы отбора проб воды. Типы пробоотборников. Консервация и хранение проб. Определение физических и оптических свойств воды. Анализ «первого дня». Гидрохимические работы в море. Комплекс гидрохимических определений. Рейсовый план-программа гидрохимических работ. Подготовительные работы, организация и порядок выполнения гидрохимических определений. Оборудование судовой гидрохимической лаборатории	
	3. Лабораторные определения компонентов химического состава природных вод Основные показатели и компоненты химического состава природных вод, их характеристика, источники поступления, свойства. Методики определения основных компонентов химического состава природных вод, их сущность, область применения. Подготовка проб к анализу, ход анализа, вычисление результатов анализа.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	Лабораторные работы -Определение физических и оптических свойств воды в полевых условиях. Отбор проб воды на водном объекте. -Определение величины pH колориметрическим и электрометрическим методами -Определение двуокиси углерода (CO_2) или ионов (CO_3) -Определение растворенного в воде кислорода (O_2) и биохимического потребления кислорода ($ПБК_5$) методом Винклера -Определение пермаргонантной окисляемости воды	

	-Определение кальция в воде и общей жесткости -Определение солености воды электросолемером и аргентометрическим методом -Определение хлорности в сильно опресненной морской воде и общей щелочности воды -Определение нитритов в воде -Определение фосфатов и кремния в воде	
Тема 2.5. Обработка, анализ и обобщение материалов гидрохимических наблюдений	**Содержание**	8
	1. Первичная и камеральная обработка гидрохимической информации Составление журнала гидрохимической загрязненности и таблицы гидрохимических определений, правила их заполнения. Введение поправок, вычисление результатов анализа, построение графиков, схем распределения гидрохимических показателей во времени и пространстве.	
	2. Подготовка гидрохимической информации к автоматизированной обработке Подготовка гидрохимической информации к занесению на технический носитель. Автоматизированная обработка гидрохимической информации	
	3. Обобщение материалов гидрохимических наблюдений Виды гидрохимической информации. Гидрохимические обзоры, справки, бюллетени, ежегодники, их содержание, правила и сроки составления, назначение.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие -Заполнение журнала гидрохимической загрязняемости и таблицы гидрохимических определений. Построение графиков и схем распределения гидрохимических показателей	
Тема 2.6. Организация наблюдений за загрязнением природных вод	**Содержание**	12
	1. Оценка загрязнения природных вод Общая характеристика загрязнения поверхностных вод. Основные загрязняющие вещества в природных водах. Условия, определяющие степень загрязнения вод. Физические, химические, бактериологические и органолептические показатели общего загрязнения водных объектов «коли-индекс», «коли-титр», азот-аммонийный показатель. Внешний вид загрязненных водоемов. Классификация степени загрязнения водоемов по показателям загрязнения. Специфический характер загрязнения водоемов различными веществами, предельно допустимые концентрации (ПДК) различных ингредиентов в водных объектах.	

	2. Государственная служба наблюдений за состоянием окружающей природной среды Структура ГСН, ее основные цели, задачи и функции. Организация наблюдений за загрязнением поверхностных вод, процессами самоочищения на пунктах различных категорий. Автоматизированные системы контроля	
	3. Определение загрязняющих веществ в природных водах Методики определения основных загрязняющих веществ в поверхностных водах (нефтепродуктов, радиоактивных веществ, синтетических поверхностно-активных веществ, фенолов, пестицидов, тяжелых металлов), их сущность. Отбор проб на основные загрязняющие вещества, их предварительная обработка, лабораторный анализ проб воды.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторные работы -Отбор проб воды на нефтепродукты, их предварительная обработка -Определение синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) в воде -Отбор проб воды на определение радиоактивных веществ, их предварительная обработка	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 2 – Классификация растворов по точности их концентрации. – Составление уравнений ионного обмена в растворах электролитов. – Решение задач на расчет массы навесок для приготовления растворов (по индивидуальным задания). – Составление карты химического состава атмосферных вод региона, РФ. – Составление карты горизонтальной зональности химического состава подземных вод РФ; – Составление рейсового плана-программы гидрохимических работ (по индивидуальным заданиям). – Составление обзора гидрохимических показателей по водному объекту (по индивидуальным заданиям) – Составление справок по запросам потребителей (по индивидуальным заданиям) – Классификация степени загрязнения водоемов по показателям загрязнения;		
Производственная практика раздела № 2 **Виды работ :**		36

– Подготовка к гидрохимическим исследованиям на водном объекте. – Отбор проб и проведение комплекса гидрохимических наблюдений и определений на водном объекте. – Обработка результатов гидрохимических исследований водного объекта. – Анализ и обобщение материалов гидрохимических наблюдений.		
Раздел 3. Определение расчетных гидрологических характеристик		**62**
Тема 3.1. Гидрологические расчеты стока воды	**Содержание**	30
	1. Гидрологические расчеты, методы расчетов Задачи расчетов речного стока. Методы, применяемые в гидрологических расчетах при водохозяйственном проектировании. Нормы и правила определения расчетных гидрологических характеристик.	
	2. Речной сток, условия его формирования Физико-географические и антропогенные факторы формирования речного стока. Формы выражения и единицы измерения речного стока, соотношение между ними. Норма стока. Модульный коэффициент. Коэффициент стока.	
	3. Методы математической статистики, применяемые в гидрологических расчетах Обоснование применения методов теории вероятности в гидрологических расчетах. Статистические ряды случайных величин, их характеристики. Полная и выборочная совокупность. Повторяемость и обеспеченность случайных величин, связь между повторяемостью и обеспеченностью. Кривые повторяемости и обеспеченности. Характеристики кривой повторяемости (распределения). Параметры кривых обеспеченности. Аналитическая кривая обеспеченности. Эмпирическая кривая обеспеченности. Клетчатки вероятности, их назначение. Виды кривых распределения	
	4. Годовой сток рек. Расчет годовых колебаний стока Характеристика годового стока рек. Изменчивость величин годового стока. Влияние физико-географических факторов и хозяйственной деятельности человека на колебания годового стока. Ряды наблюдений за стоком воды. Оценка длительности ряда наблюдений. Цикличность годово-	

	го стока. Подбор реки - аналога. Разностная интегральная кривая отклонения модульных коэффициентов. Расчет параметров годового стока при наличии длительных рядов наблюдений различными методами. Оценка точности вычисления *параметров* годового стока. Расчет параметров годового стока при недостаточности данных наблюдений различными методами. Расчет параметров годового стока при отсутствии наблюдений. Построение карты с изолиниями среднего многолетнего годового стока. Распределение среднего многолетнего стока по территории России. Определение среднего многолетнего годового стока (нормы стока) при отсутствии наблюдений различными методами. Определение коэффициента изменчивости и коэффициента асимметрии при отсутствии наблюдений различными методами. Расчет и построение аналитической кривой обеспеченности годового стока	
	5. Внутригодовое распределение стока Факторы, влияющие на внутригодовое распределение стока. Общая характеристика распределения годового стока по сезонам и месяцам по территории России. Выделение границ сезонов. Расчет внутригодового распределения стока по месяцам и сезонам при наличии наблюдений различными способами. Определение сезонного и месячного стока при отсутствии наблюдений различными способами.	
	6. Максимальный сток рек Формирование максимальных расходов от снеготаяния. Расчет максимальных расходов талых вод при наличии длительного ряда наблюдений. Гарантийная поправка, ее расчет и введение в максимальные расходы. Расчет максимальных расходов талых вод при отсутствии и недостаточности наблюдений. Формирование максимальных расходов ливневыми водами. Расчет максимальных расходов ливневых вод при наличии наблюдений, отсутствии и недостаточности наблюдений. Определение максимальных расходов по следам паводков. Использование реки - аналога для расчета максимальных расходов. Расчеты максимальных расходов воды с учетом боковой приточности.	

	7. Минимальный сток рек Условия формирования минимального стока. Факторы, определяющие минимальные расходы. Распределение минимального стока по территории России. Расчет минимального стока при наличии длительных рядов наблюдений. Основные расчетные характеристики минимального стока. Определение минимальных расходов воды при отсутствии или недостаточности данных наблюдений различными способами	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практические занятия -Решение задач на вычисление характеристик стока -Расчет годового колебаний стока при наличии длительных рядов наблюдений. -Расчет годовых колебаний стока при отсутствии наблюдений -Расчет внутригодового распределения стока при наличии гидрометрических материалов наблюдений -Расчет максимальных расходов воды заданной обеспеченности при наличии наблюдений. -Расчет минимального стока при наличии длительных рядов наблюдений.	
Тема 3.2. Гидрологические расчеты твердого стока	**1. Твердый речной сток и заиление водохранилищ** Условия формирования твердого стока, единицы выражения твердого стока. Оценка длительности ряда наблюдений при расчетах твердого стока. Понятие о репрезентативности и не репрезентативности ряда наблюдений. Расчет параметров стока взвешенных наносов при наличии длительных рядов наблюдений за твердым стоком. Расчет параметров стока взвешенных наносов при наличии коротких рядов и отсутствии данных наблюдений за твердым стоком. Расчет стока донных наносов при наличии и отсутствии наблюдений. Краткие сведения о заилении водохранилищ. Способы расчета продолжительности заиления водохранилищ.	12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практические занятия -Расчеты годовых колебаний стока взвешенных наносов при наличии репрезентативного ряда наблюдений.	

	-Расчет стока взвешенных наносов при коротком ряде наблюдений различными способами. -Расчет стока взвешенных наносов по карте мутности. Расчет продолжительности заиления водохрани-лища	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 3 – Описание характеристик гидрологического режима рек; – Решение задач на вычисление характеристик стока – Определение по картам изолиний стока нормы стока и коэффициента вариации при отсутствии наблюдений. – Описание отличительных особенностей построения кривых обеспеченности на различных клетчатках вероятности и миллиметровой бумаге. – Выполнения анализа ряда наблюдений для расчетов годового стока (по индивидуальным заданиям). – Описание цикличности изменений годового стока и влияние физико-географических характеристик бассейна на изменение годового стока. – Расчет основных гидрологических характеристик реки при наличии длительных рядов наблюдений. – Расчет основных гидрологических характеристик реки при недостаточности данных наблюдений. – Расчет основных гидрологических характеристик реки при отсутствии данных наблюдений. – Оценивание и описание длительности ряда наблюдений по исследуемой реке, его репрезентативности – Описание внутригодового распределения стока исследуемой реки и влияния физико-географических характеристик бассейна на внутригодовое распределение стока. – Расчет внутригодового распределения стока по месяцам и сезонам при наличии наблюдений по аналогии с распределением среднего реального года (осредненным способом) (по индивидуальным заданиям). – Определение по карте изолиний минимального стока нормы минимального стока реки (по индивидуальным заданиям). – Решение задач на расчет минимального стока по картам изолиний минимального стока и по формулам (по индивидуальным заданиям). – Определение мутности исследуемой реки по карте мутности		
Курсовая работа **Выполнение курсовой работы по модулю является обязательным** **Тематика курсовых работ**		

1. Расчет основных гидрологических характеристик реки при наличии длительных рядов наблюдений. 2. Расчет основных гидрологических характеристик реки при недостаточности данных наблюдений. 3. Расчет основных гидрологических характеристик реки при отсутствии данных наблюдений. 4. Расчет твердого стока реки		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе		20
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой **виды работ обучающегося:** 1. Планирование выполнения курсовой работы; 2. Определение задач работы; 3. Изучение литературных источников; 4. Подбор и анализ фондовых материалов 5. Выбор метода расчета 6. Оформление работы		*
Раздел 4. Гидрологические прогнозы		**58**
Тема 4.1. Общие сведения о гидрологических прогнозах	**Содержание**	4
	1. Введение Гидрологические прогнозы, их связь с другими науками. Основные цели и задачи гидрологического прогнозирования. Роль гидрологических прогнозов в различных отраслях экономики. Принципы организации и структура службы гидрологических прогнозов в России.	
	2. Классификация гидрологических прогнозов Классификация гидрологических прогнозов. Понятия о методах и методиках гидрологических прогнозов. Основные требования к прогнозам. Понятия о погрешности и оправдываемости прогноза. Форма выпуска прогнозов.	
Тема 4.2. Гидрометеорологическая информация и способы ее передачи	**Содержание**	10
	1. Виды гидрометеорологической информации Виды и структура оперативной гидрометеорологической информации.	

	Гидрологические коды. Способы получения и обработки оперативной и режимной гидрологической информации. Спутниковая информация. Автоматизированное рабочее место гидролога-прогнозиста и работа в локальных сетях гидрологических прогностических центров. Виды оперативной гидрологической информации и способы ее передачи заинтересованным организациям.	
	2. Штормовые оповещения и предупреждения Перечень опасных природных гидрологических явлений (ОЯ). Влияние опасных природных гидрологических явлений на деятельность отраслей экономики. Штормовые предупреждения и оповещения об ОЯ. Порядок действий при возникновении опасности неблагоприятного развития гидрологической ситуации на водоемах. Доведение экстренной информации об опасных природных гидрологических явлениях до потребителей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практические занятия -Обработка оперативных телеграмм, поступающих в кодах КН-15. -Обработка оперативных телеграмм, поступающих в кодах КН-24, КН-02 -Составление штормового предупреждения при угрозе возникновения ОЯ	
Тема 4.3. Разработка и оценка гидрологических прогнозов	**Содержание**	42
	1. Фонды научно-оперативных и методических материалов Состав научно-оперативных фондов. Материалы по гидрологическому режиму водных объектов суши. Материалы по снежному покрову. Материалы метеорологических и агрометеорологических наблюдений. Материалы наблюдений на водно-балансовых, болотных станциях и снегоиспарительных пунктах. Каталоги опасных отметок. Научно-методические материалы	
	2. Методические основы разработки и оценки гидрологических прогнозов Методы линейной корреляции между двумя и тремя переменными. Порядок расчета параметров уравнения регрессии. Нелинейная корреляция. Статистические оценки качества и надежности прогностических методик (коэффициент корреляции, среднее квадратическое отклонение, средняя квадратическая ошибка прогноза). Использование вычислительной техники при разработке методик гидрологических прогнозов.	

	3. Краткосрочные прогнозы расходов и уровней воды Содержание учебного материала Закономерности движения воды в руслах рек. Физические основы краткосрочных прогнозов уровней и расходов воды. Движение паводочных волн в руслах рек. Метод соответственных уровней, его сущность. Практические приемы определения времени добегания воды на безприточных и слабо приточных участках реки. Практические приемы определения времени добегания воды на приточных участках. Прогнозы уровней и расходов на безприточных, слабо приточных и приточных участках. Практические приемы расчета распластывания паводка	
	4. Дождевой сток рек и основы прогнозирования дождевых паводков Закономерности и локальные особенности формирования дождевых паводков. Общие подходы к прогнозированию дождевых паводков. Практические приемы прогнозов дождевых паводков по данным об осадках и притоке воды в речную сеть	
	5. Прогнозы стока по данным о запасах воды и притоке воды в речной сети Понятие о запасах воды в русловой сети и методах их расчетов. Прогнозы на основе учета запасов воды в русловой сети.	
	6. Долгосрочные прогнозы летне-осеннего и зимнего стока Факторы формирования летне-осеннего и зимнего стока. Общий вид зависимостей летне-осеннего и зимнего стока от факторов его определяющих. Практические приемы прогнозирования летне-осеннего и зимнего стока.	
	7. Долгосрочные прогнозы весеннего половодья равнинных рек Основные факторы формирования стока весеннего половодья. Водный баланс речного бассейна за период половодья, расчет его составляющих. Методические основы прогнозирования элементов весеннего половодья равнинных рек. Практические приемы прогноза объема весеннего половодья. Прогнозы максимальных уровней и расходов воды в период весеннего половодья.	
	8. Прогнозы стока горных рек Особенности режима стока горных рек. Методические основы долгосрочных прогнозов водности горных рек. Использование гипсографической кривой для определения площади одновременного	

	снеготаяния в бассейне горной реки. Способы определения снегозапасов в горных районах. Расчет температуры воздуха на различных высотах. Практические приемы прогнозов стока за вегетационный период и за отдельные месяцы.	
	9. Прогнозы притока воды в водохранилища Методы расчета притока воды в водохранилища. Методические основы прогноза притока воды в водохранилища. Практические приемы прогноза притока воды в водохранилища.	
	10. Прогнозы замерзания и вскрытия рек, озер и водохранилищ Модели формирования и разрушения ледяного покрова на водоемах суши и их использование в краткосрочных ледниковых прогнозах. Краткосрочные прогнозы замерзания и вскрытия рек, озер и водохранилищ. Процесс охлаждения водной массы и условия начала ледообразования. Расчет и краткосрочный прогноз появления плавучего льда. Процесс образования ледяного покрова. Расчет и краткосрочный прогноз начала ледостава. Процесс нарастания ледяного покрова. Краткосрочный прогноз толщины льда. Процесс разрушения ледяного покрова на реках. Особенности вскрытия и очищения ото льда озер и водохранилищ. Краткосрочные прогнозы вскрытия рек. Долгосрочные прогнозы характеристик ледового режима рек и их современные особенности. Общие принципы разработки методов долгосрочных прогнозов. Методы прогнозов, основанные на учете закономерностей процессов синоптических сезонов. Прогнозы на основе синоптико-статистического метода	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	Практические занятия -Анализ содержания научно-оперативных и методических материалов -Обработка гидрологической информации на ПЭВМ с использованием стандартных пакетов статистических программ для получения методик прогноза гидрологических характеристик. -Оценка точности методик прогноза гидрологических характеристик. Расчет допустимых погрешностей гидрологических прогнозов -Разработка методики прогноза расходов и уровней воды на безприточных и приточных участках реки с использованием метода соответственных уровней	

	-Расчет запаса воды в русловой сети. Прогноз стока по данным о запасах воды в руслах -Подготовка прогноза минимальных расходов воды -Расчет основных элементов весеннего половодья равнинных рек. -Построение прогностических зависимостей элементов весеннего половодья равнинных рек от аргументирующих факторов. -Построение прогностических зависимостей стока горных рек за отдельные месяцы вегетационного периода. -Расчет притока воды в водохранилища за различные интервалы времени. -Подготовка расчетных прогностических зависимостей сроков появления ледовых явлений.	
Тема 4. 4. Гидрологическое обеспечение отраслей экономики	**Содержание** **1. Виды и формы обеспечения гидрологической информацией отраслей экономики** Влияние гидрологических условий на производственную деятельность различных отраслей экономики. Виды и формы обеспечения гидрологической информацией отраслей экономики. Составление технических записок. Ведение журнала оправдываемости гидрологических прогнозов. Системы передачи гидрологической информации потребителям. Оценка экономической эффективности гидрологического обеспечения.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 4 – решение задач на определение оправдываемости прогнозов; – расшифровка телеграмм гидрологических наблюдений, по снежному покрову, береговых гидрометеорологических наблюдений на морских станциях и постах (по индивидуальным заданиям); – кодирование информации гидрологических наблюдений, по снежному покрову, береговых гидрометеорологических наблюдений на морских станциях и постах (по индивидуальным заданиям); – составление штормового предупреждения (по индивидуальным заданиям); – подготовка статистических данных об экономических потерях в результате возникновения неблагоприятных гидрологических явлений (по выбору студента); – составление описания физико-географических особенностей бассейна реки и его гидрологической изученности (по индивидуальным заданиям); – разработка методики прогнозирования на ПЭВМ для трех переменных величин (по выбору студента); – анализ разработанной методики прогнозирования и оценка применимости ее для выпуска прогнозов (по индивидуальным за-		

даниям); – решение задач по определению качества методики прогнозирования; – проведение анализа заблаговременности выпускаемого прогноза (по индивидуальным заданиям); – составление схемы движения воды на заданном приточном участке реки (по индивидуальным заданиям); – определение количества осадков в бассейне для выпуска прогноза дождевого стока (по индивидуальным заданиям); – составление прогноза стока воды по данным о запасах воды в русле реки (по индивидуальным заданиям); – проведение оценки условий формирования летне-осеннего и зимнего стока исследуемой реки на основе справочных материалов (по индивидуальным заданиям); – проведение оценки условий формирования весеннего стока исследуемой реки, определение аргументирующих факторов весеннего стока на основе справочных материалов (по индивидуальным заданиям); – построение гипсографической кривой распределения площади бассейна исследуемой реки (по индивидуальным заданиям); – расчет температуры воздуха на заданной высоте. – составление схемы притока воды в водохранилище (по индивидуальным заданиям); – составление модели формирования ледового покрова на реке (по индивидуальным заданиям); – расчет толщины льда на реке (по индивидуальным заданиям).	
Производственная практика по разделам 1-4 **Автоматизированная обработка гидрометеорологической информации** – Обработка гидрологической информации с помощью текстовых редакторов. – Поиск гидрометеорологической информации в глобальной сети. – Обработка гидрологической информации с помощью электронных таблиц. – Обработка гидрологической информации с помощью профессионального программного обеспечения. – Выполнение расчета гидрологических характеристик для изученных и недостаточно изученных бассейнов с помощью профессионального программного обеспечения.	72
Всего	**898**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Гидрологии и гидрологических расчетов,
оснащенный оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– комплект учебно-методической документации;
– комплект учебно-наглядных пособий;
– комплект исходных материалов к практическим занятиям и курсовым работам;
– индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
– физические карты России, полушарий, материков, океанов.
– методические указания по выполнению практических заданий и курсовых работ;
– учебная и справочная литература;

техническими средствами:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Кабинет Гидрологических прогнозов,
оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект исходных материалов к практическим занятиям;
- Наставления по службе прогнозов, руководящие документы (РД);
- физическая карта России;
- методические указания по выполнению практических занятий;
- учебная и справочная литература;
- фильмы об опасных природных гидрометеорологических явлениях..

техническими средствами:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Лаборатории Эксплуатации плавсредств, Гидрометрии, Гидрохимии, Информатики и ИКТ, оснащенные в соответствии с п. **6.1.2.1.** Примерной программы по специальности Гидрология.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п **6.1.2.2**. Примерной программы по специальности Гидрология.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.1. Л.:Гидрометеоиздат, 1987, - 183 с.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. Л.:Гидрометеоиздат, 1975, - 264 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть I. Л.: Гидрометеоиздат, 1978.- 384 с.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 266 с.
5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 3. Л.: Гидрометеоиздат, 1958. -291 с.
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.7, часть 1. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 476 с.
7. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.8. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 296 с.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 1. Л.: Гидрометеоиздат, 1984. - 311 с.
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 2. Л.: Гидрометеоиздат, 1992. – 240 с.
10. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 3. С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 105 с.
11. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 3. Л.: Гидрометеоиздат, 1999. – 197 с.
12. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 4. Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 109 с.
13. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.
14. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.10, часть 1. С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 157 с.
15. Дополнения и изменения к Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6,ч.3-Л.:Гидрометеоиздат, 1966
16. РД 52.08.163-88. Дополнения к наставлению гидрометеорологическим станциям и постам, вып.6,ч.1 Гидрологические наблюдения и работы на больших и средних реках. –Л.: Гидрометеоиздат, 1989. – 91 с.
17. Алекин О.А Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973, 269 с.

18. Бузин В.А. Опасные гидрологические явления. Учебное пособие. –СПб.: изд-во РГГМУ, 2008. -228 с.
19. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. - Л.: Гидрометиздат, 1990. – 218с.
20. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В. Гидрологические прогнозы. – СПб.: изд. РГГМУ, 2007.- 436 с.
21. Гидрологические приборы и гидрометрические сооружения, под редакцией Клемна Г.С., Шумкова И.Г. Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 218 с.
22. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник. М.: Академия, 2010, - 208 с.
23. РД.52.27.759 – 2011. Наставление по службе прогнозов, разд.3, ч.3. Служба морских гидрологических прогнозов.- М.: ТРИАДА ЛТД, 2011. -201 с.
24. Инструкция. Критерии стихийных гидрометеорологических явлений и порядок подачи штормового оповещения (РД.52.04.563-96). -Л.: Гидрометеоиздат, 1996.- 15 с.
25. Карасев И.Ф.,Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия: Учебник. - Л.: Гидрометеоиздат, 1991.- 376 с.
26. Лучшева А.А.Практическая гидрометрия. Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 285 с.
27. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов и.и.. Современные информационные технологии: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2008, 512 с.
28. Методические указания по автоматизированной обработке и контролю данных гидрометеорологических наблюдений. Вып.9, ч.1, разд.1. Обнинск, ВНИИ ГМИ МДЦ, 2000
29. Никаноров А.М. Гидрохимия: Учебник. –изд. 3-е дополненное. –Ростов/Дон: «НОК», –2008. 461 с.
30. Орлова В.В. Гидрометрия. Л.: Гидрометеоиздат, 1974.- 414 с.
31. Остроухов А.В.,Шамраев Ю.И. Морская гидрометрия Л.: Гидрометеоиздат, 1981.- 446 с.
32. Попов. Е.Г. Гидрологические прогнозы. -Л.: Гидрометеоиздат, 1979.- 255 с.
33. Порядок действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении опасных природных (гидрометеорологических и гелиогеофизических) явлений. -С-Пб.: Гидрометеоиздат, 2000.- 31 с.
34. Русин. И.Н. Стихийные бедствия и возможности их прогноза. Учебное пособие. . –СПб.: изд-во РГГМУ, 2003. – 140 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Руководящие документы Росгидромета **ipk.meteorf.ru**›РД Росгидромета
2. Виртуальная спутниковая лаборатория (ВСЛ) Росгидромета «Виртуальная спутниковая лаборатория дистанционного обучения спутниковой гидрометеорологии» http://meteovlab.meteorf.ru/
3. Виртуальная лаборатория Росгидромета «Методы и средства гидрометеорологических измерений» . http://tech.meteorf.ru/
4. Федеральная инновационная площадка (ФИП ГИДРОМЕТ) - http://fip.rshu.ru/
5. Научно-образовательный ресурс "Лаборатория спутниковой океанографии"(SOLab). http://solab.rshu.ru/ru/
6. Сайт "Изменение климата". http://www.global-climate-change.ru/
7. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/

8. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
9. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
10. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22
11. РД Росгидромета http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
12. http://www.hydrotec.ru
13. http://WWW. meteorf. ru
14. http://WWW. planet. iitp. ru /mig/
15. http://WWW.hydro.-msu.ru
16. http://WWW.geodigital.ru
17. http://gvr.favr/ru/index
18. http://WWW. GIL@METEO.RU
19. http://www/vodtechnol/ru/uploads/pdf/otbor_prob_vody.pdf.
20. http://www.filter-z.com/otbor.htm
21. http://www/saltmo.ru/services/hydro/php.
22. http://www/water/ru/bz/param/harshness/shtml
23. http://biology.krc.karelia.ru/misc/hydro/
24. http://www.razym.ru/naukaobraz/disciplini/himiya/81189-
25. http://www.dataplus.ru
26. ttp://www.meteorf.ru/defoult.aspx
27. http://www.shkola332009.narod.ru/7kl/….html
28. http://catalog.unatlib.org.ru/cgi-bin/1/cgiirbis_64.exe? Гидрометрия Электронный каталог
29. Гидрометрия. ***https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/9156/1/m19-53.pdf***

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

Дополнительные источники:

1. Абузяров, З.К. Ю.И. Шамраев. Морские гидрологические информации и прогнозы. -Л.: Гидрометеоиздат, 1974.- 218 с.
2. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения. Москва, 1973. - 34 с.
3. Бефани Н.Ф., Г.П. Калинин. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986.- 388 с.
4. Маклаков А.Ф, Снежинский В.А., Чернов Б.С. Океанографические приборы. Л.: Гидрометеоиздат, 1975. - 384с.
5. Международное руководство по методам расчета основных гидрологических характеристик. –Л.: Гидрометиздат, 1984
6. Методические указания по ведению государственного водного кадастра. Раздел 1, Поверхностные воды. вып. 6, Подготовка и перфорация первичных данных. Часть 1, Реки и каналы. Обнинск, 1983.- 210 с.
7. Методические указания по ведению государственного водного кадастра. Раздел 1 Поверхностные воды.Часть 1 Реки и каналы.Выпуск 7
8. Методические указания по подготовке и занесению гидрологической информации на технический носитель. Раздел 1, Поверхностные воды, Вып. 6, Методика подготовки. Обнинск, 2000.- 97 с.
9. Положение о порядке ведения ГВК Российской Федерации, 1995

10. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. Л.: Гидрометеоиздат, 1977.- 725 с.
11. Руководство по поверке гидрологических приборов. Л.: Гидрометеоиздат, 1966.- 220 с.
12. Руководство по химическому анализу морских вод. РД 52.10.243-92-С-Пб.: Гидрометеоиздат, 1993
13. Тюрин Н.И. Введение в метрологию.- М.:Издательство стандартов,1976.- 310 с.

Справочники:

1. Гидрологические ежегодники
2. Обобщенные гидрологические характеристики
3. Океанографические таблицы. Л.: Гидрометеоиздат, 1975.- 477 с.
4. Водный кадастр РФ. Каталог пунктов озёрной гидрологической сети Росгидромета в 2018 году. – СПб.,2019. – 30с.
5. Водный кадастр РФ. Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество. Ежегодное издание, 2018 год. – СПб.,2019. – 153с.

Отечественные журналы:

1. «Метеорология и гидрология»
2. «Метеоспектр»;
3. «Геодезия и картография»
4. «Вода и экология: проблемы и решения»
5. «Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской федерации»,
6. «Гидротехника»
7. «Бюллетень ВМО»,
8. «Основы безопасности жизнедеятельности»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1.Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей	-Организация и планирование производственных работ и наблюдений на реках, озерах, водохранилищах и морях, составление отчетной докумен-	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, при прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), произ-

	тации; -Руководство производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей;	водственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена
ПК 1.2. Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений	-Демонстрация понимания физической сущности и взаимосвязи процессов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и литосфере; -Обоснование выбора места проведения гидрологических, гидрохимических работ и наблюдений на реках, озерах, водохранилищах и морях; -Обоснование выбора способов проведения промеров глубин, измерения скоростей и направления течения, измерения расходов воды, расходов взвешенных и влекомых наносов; -Демонстрация порядка проведения работ по разбивке водомерного поста и гидрометрического створа, по измерению уровня воды, скорости и направления течения, волнения, оптических свойств и температуры воды, отбору проб воды, глубины, расходов воды, расходов взвешенных и влекомых наносов, проведению ледомерных и снегомерных съемок, проведению метеорологических наблюдений; -Демонстрация безопасного проведения гидрологических, гидрохимических работ и	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации

	наблюдений на реках, озерах, водохранилищах и морях; -Обоснование выбора методов обработки результатов гидрологических, гидрохимических измерений и наблюдений; -Выполнение обработки результатов наблюдений за уровнем воды, температурой воды и воздуха, оптическими свойствами воды, волнением, скоростью и направлением течения; измерения глубин, расходов воды, взвешенных и влекомых наносов; проведение анализа результатов обработки; подготовку результатов гидрологических работ и наблюдений к автоматизированной обработке; -Применение нормативно-технической документации при организации, проведении гидрологических, гидрохимических работ и наблюдений, обработки результатов измерений на реках, озерах, водохранилищах и морях, -Демонстрация порядка отбора проб и производства комплекса гидрохимических определений, записи и обработки результатов, анализа и обобщения полученных результатов, подготовки информации к занесению на технический носитель	
ПК1.3.Обрабатывать гидрологическую информацию с использо-	-Демонстрация технологических этапов обработки данных гидрологических наблюде-	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики,

ванием компьютерных технологий	ний; -Применение офисного пакета программ при обработке гидрологической информации; -Применение систем автоматизированной обработки данных, официально принятых для использования в гидрологии; -Демонстрация порядка обработки оперативной и режимной гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов;	производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ПК1.4. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений	-Обоснование выбора приборов, оборудования, технических средств и устройств для проведения водомерных наблюдений, измерения температуры воды, определения оптических свойств воды, отбора проб воды и наносов, измерения глубин, скорости и направления течения, измерения расходов воды и наносов, проведения ледомерных и снегомерных съемок; -Демонстрация правил установки, монтажа, эксплуатации и обслуживания приборов, установок, оборудования, технических средств при выполнении гидрологических работ и наблюдений на реках, озерах, водохранилищах и морях.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ПК 1.5.Подготавливать и передавать гидрологи-	-Выполнение анализа гидрологической информации;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических ра-

ческую информацию потребителям	-Осуществление информационной работы, демонстрация применения современных средств связи	бот, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ПК 1.6.Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов	-Оценка длительности ряда наблюдений за стоком воды и твердым стоком; -Обоснование выбора метода расчета внутригодового распределения стока воды, годового, максимального, минимального стока воды, твердого стока; -Выполнение гидрологических расчетов внутригодового распределения стока воды, годового, максимального, минимального стока воды, твердого стока; -Оценка результатов расчетов гидрологических характеристик водных объектов;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ПК 1.7. Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования	-Использование фондовых материалов и текущей информации о состоянии водных объектов для прогнозирования; -Демонстрация подготовки материалов гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования и оценки их точности; -Демонстрация использования методик прогнозирования основных гидрологических характеристик; -Демонстрация передачи те-	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации

	кущей и прогностической информации потребителям	
ПК1.8. Проводить инспекцию гидрологических постов.	-Проверка и оценка качества работы наблюдателя, выявление изменений в условиях работы поста, оценка состояния постовых устройств, приборов и оборудования; -Составление отчетной документации по результатам инспектирования.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-Обоснованность выбора способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам; -Демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах; -Демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-Владение навыками работы с различными источниками информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; -Демонстрация умений структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	-Определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационно-

		го экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-Взаимодействие с членами коллектива, руководством, клиентами формирование благоприятного климата в коллективе; -Направленность профессиональных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме с учетом особенностей социального и культурного контекста, оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	-Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции -Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту; -Демонстрация эффективных действий в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	-Позитивное отношение к своему здоровью; -Владение способами физического самосовершенствования для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-Обоснованность выбора информационно- коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе профессиональной деятельности; -Демонстрация применения ИКТ в учебной и профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	-Демонстрация применения нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-Осознанность уровня профессиональной подготовки; -Изучение запросов работодателей, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение при выполнении курсовых работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации

Приложение I.2
к ПООП специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии

2021г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии
ПК 2.1.	Диагностировать неисправности приборов и оборудования
ПК 2.2.	Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования
ПК 2.3.	Выполнять поверку и юстировку приборов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	диагностирования приборов и оборудования; выполнения профилактического осмотра и устранения мелких неисправностей приборов и оборудования; обязательной поверки и юстировки приборов и оборудования, их поверки в полевых условиях после устранения мелких неисправностей.
уметь	выявлять причины неисправностей приборов и оборудования, принимать решения о характере проведения ремонта; проводить профилактический осмотр приборов и оборудования, устранять мелкие неисправности; выполнять поверку и юстировку приборов и оборудования в полевых условиях.
знать	устройство приборов и оборудования; методику диагностики неисправностей, возможные причины неисправностей приборов; порядок проведения профилактического осмотра приборов и оборудования, способы устранения неисправностей; основы метрологии, стандартизации и сертификации; сроки, виды и методики выполнения поверок приборов и оборудования.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 78

Из них на освоение МДК 42 часа

на практики, в том числе производственную – 36 часов

самостоятельная работа_____

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа[4]
			Обучение по МДК			*Практики*		
			Всего	*В том числе*		Учебная	Производственная	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 2.1, 2.2, 2.3 ОК 1-11	Раздел 1. Техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в гидрологии	**78**	**42**	22	-		**36**	
	Всего:	***78***	***42***	***22***	**-**		***36***	

[4] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах
1	2	3
МДК 02.01. Ремонтно-эксплуатационная деятельность по обслуживанию приборов и оборудования		**42**
Раздел 1. Техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в гидрологии		
Тема 1.1.Организация работ по техническому обслуживанию приборов и оборудования	**Содержание**	**2**
	1.**Введение** Задачи технического обслуживания приборов и оборудования, применяемых в гидрологии. Объекты технической диагностики. Цели, сроки поверки приборов и оборудования, используемых в гидрологии, руководящие документы. Правила техники безопасности и охраны окружающей среды при установке, эксплуатации и проведении ремонтных работ приборов и оборудования.	
Тема 1.2. Подготовка приборов и оборудования к работе	**Содержание**	**2**
	Приемка, хранение и транспортировка приборов. Проверка комплектности и пригодности к эксплуатации приборов и оборудования при приемке. Приемка по количеству и по качеству. Составление документации по результатам приемки. Хранение приборов. Правила упаковки и транспортировки. **Методы выполнения профилактического ремонта и определения неисправностей**	

	Подбор приборов и оборудования для проведения гидрометеорологических, геодезических и гидрохимических работ и наблюдений согласно Табелю типового гидрометеорологического оборудования и приборов. Проверка комплектности и надежности приборов, своевременности поверок и наличия свидетельств о поверках. Методы выполнения профилактического осмотра, ремонта и диагностики неисправностей: осмотр и наблюдение за работой элементов, узлов и блоков; подключение специальных или универсальных контрольно-измерительных приборов; разборка узлов и механизмов; замена изношенных элементов; сборка, крепление, установка узлов прибора с приведением в рабочее состояние; регулировка взаимного положения деталей и механизмов; проверка работоспособности прибора; поверка приборов; пробное измерение.	
Тема 1.3. Техническое обслуживание геодезических приборов	**Содержание**	**6**
	1.Теодолиты-тахеометры. Нивелиры Конструкционные особенности теодолитов-тахеометров, возможные неисправности приборов и принадлежностей к ним, их причины, способы диагностирования. Определение объема, сложности и вида ремонтных работ. Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Способы устранения неисправностей. Уход за приборами при их эксплуатации. Хранение приборов. Конструкционные особенности нивелиров, возможные неисправности приборов и принадлежностей к ним, их причины, способы диагностирования. Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Определение объема, сложности и вида ремонтных работ. Способы устранения неисправностей. Уход за приборами при их эксплуатации. Хранение приборов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**
	Лабораторные работы -Профилактический осмотр теодолитов-тахеометров, диагностирование и устранение неисправностей. Выполнение поверок и юстировки приборов. Определение «Место нуля» прибора. Проверка работы прибора. -Профилактический осмотр нивелиров, диагностирование и устранение неисправностей.	

	Выполнение поверок и юстировки нивелиров. Проверка работы приборов.	
Тема 1.4. Техническое обслуживание гидрометрических приборов и оборудования	**Содержание**	**28**
	1.Уровнемеры Конструкционные особенности уровнемеров, комплектация приборов. Возможные неисправности приборов и принадлежностей к ним, их причины, способы диагностирования. Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Определение объема, сложности и вида ремонтных работ. Способы устранения неисправностей. Уход за приборами при их эксплуатации, хранение приборов.	
	2.Гидрометрические лебедки. Блок-счетчики. Тросы. Конструкционные особенности гидрометрических лебедок и блок-счетчиков. Возможные неисправности и их причины, способы диагностирования. Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Определение объема, сложности и вида ремонтных работ. Способы устранения неисправностей. Уход за лебедками и блок-счетчиками, тросами при их эксплуатации, консервация лебедок.	
	3.Приборы для измерения температуры воды Конструкционные особенности термометров для измерения температуры воды в поверхностном слое и на глубинах и принадлежностей к ним. Возможные причины неисправности термометров и оправ к ним, способы диагностирования, и устранения неисправностей. Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Подбор термометров в зависимости от условий работы. Подбор оправ к термометрам. Подготовка приборов к работе. Уход за термометрами при их эксплуатации, их хранение. Батитермографы, их конструктивные особенности Возможные причины неисправности, способы их диагностирования, правила устранения неисправностей. Условия эксплуатации и правила хранения приборов.	
	4.Приборы для измерения скорости и направления течения Конструкционные особенности приборов для измерения скорости и направления течения, комплектация приборов. Возможные неисправности приборов и принадлежностей к ним, способы диагностирования и устранения неисправностей.	

	Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Уход за приборами при их эксплуатации, хранение приборов.	
	5.Дистанционные гидрометрические установки Конструкционные особенности дистанционных гидрометрических установок. Возможные причины неисправности дистанционных установок, способы диагностирования и устранения неисправностей. Уход за установками при их эксплуатации.	
	6.Промерные эхолоты Характерные неисправности эхолотов и способы их устранения. Подготовка эхолотов к работе. Контроль работы эхолотов. Градуировка эхолотов ручным лотом. **Приборы для измерения элементов волн** Волномеры – перспектометры, волнографы, их конструктивные особенности, возможные неисправности, их причины, способы диагностирования и устранения неисправностей. Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Уход за приборами при их эксплуатации. Хранение приборов.	
	7.Приборы для отбора проб воды и наносов Конструкционные особенности батометров. Условия эксплуатации и хранения приборов. Возможные неисправности, их причины, способы диагностирования и устранения неисправностей. Виды ремонта, предусмотренные вне мастерской или завода. Уход за приборами при их эксплуатации. Хранение приборов.	
	Приборы для лабораторной обработки проб наносов Уход за приборами (сита, фракциометр, пипеточная установка) и правила их хранения. Проверка правильности установки приборов. Возможные неисправности и способы их устранения.	
	9.Приборы для определения прозрачности и цвета воды Проверка исправности белого диска (внешние дефекты, окраска диска и груза-поддона горизонтальность положения груза на тросе). Проверка шкалы цветности (отсутствие трещин на пробирках, устойчивое положение пробирок в рамках при переворачивании, отсутствие	

	осадков солей в цветных растворах, исправность футляра и рамки). Сравнение шкалы цветности с образцовой шкалой.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**
	Лабораторные работы -Профилактический осмотр, диагностирование и устранение неисправностей. Подготовка самописцев к работе. Регулировка часового механизма. Проверка работы самописцев. -Проверка прочности крепления лебедки. Профилактический осмотр механических и электрических узлов лебедки, троса и его крепления, диагностирование и устранением неисправностей. Смазка узлов и троса Испытание лебедки под нагрузкой. -Профилактический осмотр термометров для измерения температуры воды и оправ к ним. Определение и устранение неисправностей. Поверки термометров. Выполнение ремонта оправ к термометрам. Проверка работы термометров и оправ. -Профилактический осмотр вертушек. Диагностирование и устранение неисправностей. Проверка работы вертушек. -Профилактический осмотр, диагностирование и устранение неисправностей дистанционной установки. Проверка работы дистанционной установки. -Профилактический осмотр, диагностирование и устранение неисправностей волномера-перспектометра. Выполнение поверок, юстировки Проверка правильности установки и работы прибора. -Профилактический осмотр батометров, проверка герметичности сосудов, промывка батометров. Проверка сбрасывающего механизма. Устранение неисправностей. Проверка работы батометра. -Проверка правильности установки фракциометра, замена стеклянных и резиновых трубок и пробирки, проверка зажимных рычагов на перекрытие резиновых трубок. Подготовка прибора к работе.	
Тема 1.5. **Метеорологические приборы**	**Содержание**	**4**
	1.Приборы для измерения скорости и направления ветра. Приборы для измерения температуры воздуха	

	Конструкционные особенности анемометров. Условия хранения и эксплуатации приборов, подготовка приборов к работе. Текущий контроль работы приборов. Конструкционные особенности приборов для измерения температуры воздуха. Условия хранения и эксплуатации термометров и аспирационного психрометра, подготовка приборов к работе. Текущий контроль работы приборов.	
	2.Приборы для измерения атмосферного давления Барометр-анероид, барограф метеорологический, их конструктивные особенности, условия хранения и эксплуатации в экспедиционных условиях на суше и на судах, подготовка приборов к работе. Текущий контроль работы приборов. **Судовые дистанционные станции СДС** Правила установки и эксплуатации станции. Порядок осмотра и технического ухода за станцией (заполнение бачка психрометра смачивающей жидкостью при положительных и отрицательных температурах, проверка нуля шкалы температур, проверка целостности предохранителей) Регулировка приборов станции и устранение мелких неисправностей. Текущий контроль работы приборов.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 02.01 -описание и подготовка презентаций неисправностей приборов и оборудования и способов их устранения		
Производственная практика МДК 02.01		**36**
Виды работ: -**Техническое обслуживание геодезических приборов**: Профилактический осмотр, диагностирование неисправностей определение объема и вида ремонтных работ, проведение ремонтных работ, выполнение поверок, проверка работы приборов. -**Техническое обслуживание уровнемеров:** Профилактический осмотр, диагностирование неисправностей определение объема и вида ремонтных работ, проведение ремонтных работ, проверка работы приборов. -**Техническое обслуживание гидрометрических лебедок, блок-счетчиков, тросов:** Проверка прочности крепления лебедки. Профилактический осмотр механических и электрических узлов и механизмов лебедки, троса и его крепления. Проверка исправности тормозного и тросоукладывающего механизмов, правильности показаний блок-счетчика. Профилактический ре-		

монт; смазка узлов, троса. Испытание лебедки под нагрузкой. **-Техническое обслуживание приборов для измерения температуры воды:** Профилактический осмотр термометров оправ к термометрам, сбрасывающего устройства, диагностирование и устранение неисправностей. Поверки термометров. Выполнение ремонта оправ к термометрам. Подготовка приборов к работе. Проверка работы термометров. **-Техническое обслуживание дистанционных гидрометрических установок:** Профилактический осмотр дистанционной установки, диагностирование неисправностей. Определение объема, сложности и вида ремонтных работ. Устранение причин неисправности Подготовка установки к работе. Проверка работы дистанционной установки. **-Техническое обслуживание приборов для измерения скорости и направления течения:** Профилактический осмотр вертушек, выявление внешних повреждений. Проверка ходовой части, испытание вертушек на постоянство трения. Проверка исправности электрических элементов, проводов, регулировка сигнального устройства, устранение неисправностей. Испытание действия контактного механизма, регулировка контактного механизма. Подготовка вертушек к работе. Проверка работы вертушек. Профилактический осмотр морской вертушки (ВММ), проверка работы механизма включения и выключения вертушки, счетчика оборотов, зацепления зубцов шестеренки и винтовой нарезки червячной передачи. Устранение неисправностей в работе морской вертушки Подготовка ВММ к работе. Проверка работы вертушки. Профилактический осмотр буквопечатающей вертушки (БПВ), проверка герметичности корпуса, вертлюга, лопастного винта, силы сцепления магнитной муфты и внутренних передач в регистрирующем механизме, компасной картушки, диска скоростей, лентопротяжного механизма и печатающего устройств, времени экспозиции, суточного хода часов. Устранение неисправностей. Подготовка прибора к работе. Проверка работы БПВ. **-Техническое обслуживание приборов для измерения элементов волн:** Профилактический осмотр волномера-перспектометра, диагностирование неисправностей, определение объема и вида ремонтных работ. Проведение ремонтных работ. Выполнение поверок. Проверка работы прибора. **-Техническое обслуживание приборов для отбора проб воды и наносов:** Профилактический осмотр батометров для отбора проб воды, проверка герметичности сосудов, промывка батометров. Проверка сбрасывающего механизма. Диагностирование и устранение неисправностей. Подготовка приборов к работе. Проверка работы батометров для отбора проб воды.. **-Техническое обслуживание приборов для лабораторной обработки проб наносов:** Проверка чистоты стеклянных частей фракциометра, прочности лап и надежности крепления ими трубы фракциометра, промывка фракциомера, проверка правильности установки фракциометра, замена стеклянных и резиновых трубок и пробирки, проверка зажимных рычагов на перекрытие	

резиновых трубок. Подготовка фракциометра к работе. Проверка работы фракциометра. Проверка правильности установки штатива пипеточной установки. Проверка герметичности сосудов и кранов. Устранение неисправностей. Подготовка пипеточной установки к работе. Проверка работы прибора. **Техническое обслуживание приборов для определения прозрачности и цвета воды:** Проверка исправности белого диска: внешние дефекты, окраска диска и груза-поддона, горизонтальность положения груза на тросе. Подготовка диска к работе. Проверка шкалы цветности: отсутствие трещин на пробирках, устойчивое положение пробирок в рамках при переворачивании, отсутствие осадков солей в цветных растворах, исправность футляра и рамки. Сравнение шкалы цветности с образцовой шкалой. – **Техническое обслуживание метеорологических приборов:** Внешний осмотр анемометров, термометров для измерения температуры воздуха, аспирационного психрометра, барометра-анероида, барографа метеорологического. Диагностирование и устранение мелких неисправностей. Установка и подготовка приборов к работе. Регулировка приборов. Текущий контроль работы приборов.	
Всего	**78**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории Гидрометрии, Геодезии, оснащенные в соответствии с п. **6.1.2.1.** Примерной программы по специальности Гидрология.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п **6.1.2.2**. Примерной программы по специальности Гидрология.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

Основные источники

1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.1. — Л.:Гидрометеоиздат, 1987. - 183 с.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. — Л.:Гидрометеоиздат, 1975. - 264 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть I. — Л.: Гидрометеоиздат, 1978.- 384 с.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. — Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 266 с.
5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 3. — Л.: Гидрометеоиздат, 1958. -291 с.
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.7, часть 1. — Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 476 с.
7. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.8. — Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 296 с.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 1. — Л.: Гидрометеоиздат, 1984. – 311 с.
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 2. — Л.: Гидрометеоиздат, 1992. – 240 с.
10. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 3. — С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 105 с.
11. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 3. — Л.: Гидрометеоиздат, 1999. – 197 с.
12. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 3. — Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 152 с.
13. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 4. — Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 109 с.

14. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.10, часть 1. — С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 157 с.
15. Гидрологические приборы и гидрометрические сооружения, под редакцией Клемна Г.С., Шумкова И.Г. — Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 218 с.
16. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.
17. Карасев И.Ф.,Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия. - Л.: Гидрометеоиздат, 1991.- 376 с.
18. Киселев М.И., Михалев Д.Ш.. Геодезия.-Москва.Издательский центр «Академия», 2014. 384с
19. Найдин И.Н. Найдина К.В. Руководство к практическим занятиям по геодезии. Учеб. пособие для СПО – М. «Недра», 1991, 208 с.
20. Остроухов А.В.,Шамраев Ю.И. Морская гидрометрия - Л.: Гидрометеоиздат, 1981. 446 с.
21. Руководство по поверке метеорологических приборов. -Л.: Гидрометеоиздат, 1967. с 419
22. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. -Л: Гидрометеоиздат, 1978. с 392
23. Федоров Ю.А. Геодезия с основами инженерной графики. Учебник для высшего образования по специальности «Гидрология» - С-П. Гидрометеоиздат, 1995, 448 с.

Дополнительные источники:

24. Альбом УСУВ, вып. 2.1 — 84. Установки самописцев уровня воды берегового типа для амплитуды до 13 м.
25. Альбом МУСУВ, вып. 2.1.- 99. Малогабаритные установки без колодезного типа уровнемеров поплавковых цифровых с регистраторами для амплитуды до 8 м. — Санкт-Петербург: ГГИ, 1999.- 74 с.
26. Карасев И.Ф., Чижов А.Н. О критериях точности измерения уровней воды на реках и водохранилищах. Труды ГГИ, 1968, 150.- с.
27. Коровин В.П.,Чверткин Е.И. Морская гидрометрия. — Л.: Гидрометеоиздат, 1988. - 262с.
28. Маклаков А.Ф, Снежинский В.А., Чернов Б.С. Океанографические приборы. — Л.: Гидрометеоиздат, 1975. - 384с.
29. Методика проведения эксплуатационных испытаний уровнемера поплавкового цифрового УПЦ на гидрологических постах Росгидромета. Отдел приборов ГГИ, рукопись, 2000. - 6 с.
30. Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета. –Л.:Гидрометеоиздат, 1983
31. РД 52.08.630 – 2003 Рекомендации. Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ. Выполнение измерений и обработка результатов. —Санкт – Петербург: Гидрометеоиздат, 2004. - 71 с.
32. Руководство по поверке гидрологических приборов. — Л.: Гидрометеоиздат, 1966.-

220 с.
33. Тюрин Н.И. Введение в метрологию.- М.:Издательство стандартов,1976.- 310 с.
34. Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ с регистратором РС-1. Руководство по эксплуатации ОПА.000.РЭ. — Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 2001-16 с.
35. HYDRAM II. Техническое описание и руководство пользователю универсального считывающего оборудования для автоматических гидрометрических устройств фирмы Ott Messtechnik. Kempten, 1998.- 210 pp.
36. Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов – М. Недра. 1990, 86 с.
37. Асур В.Л., Филатов А.М. Практикум по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1985, 452 с.

Отечественные журналы:

1. «Метеорология и гидрология»
2. «Метеоспектр»;
3. «Геодезия и картография»
4. «Вода и экология: проблемы и решения»
5. «Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской федерации»,
6. «Гидротехника»
7. «Бюллетень ВМО»,
8. «Основы безопасности жизнедеятельности»

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Виртуальная спутниковая лаборатория (ВСЛ) Росгидромета «Виртуальная спутниковая лаборатория дистанционного обучения спутниковой гидрометеорологии» http://meteovlab.meteorf.ru/
2. Виртуальная лаборатория Росгидромета «Методы и средства гидрометеорологических измерений» . http://tech.meteorf.ru/
3. Федеральная инновационная площадка (ФИП ГИДРОМЕТ) - http://fip.rshu.ru/
4. Научно-образовательный ресурс "Лаборатория спутниковой океанографии"(SOLab). http://solab.rshu.ru/ru/
5. Сайт "Изменение климата". http://www.global-climate-change.ru/
6. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/
7. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
8. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
9. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22
10. РД Росгидромета http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
11. http://www.hydrotec.ru
12. http://WWW. meteorf. ru
13. http://WWW. planet. iitp. ru /mig/

14. http://WWW.hydro.-msu.ru
15. http://WWW.geodigital.ru
16. http://gvr.favr/ru/index
17. http://WWW. GIL@METEO.RU
18. http://www/vodtechnol/ru/uploads/pdf/otbor_prob_vody.pdf.
19. http://www.filter-z.com/otbor.htm
20. http://www/saltmo.ru/services/hydro/php.
21. http://www/water/ru/bz/param/harshness/shtml
22. http://biology.krc.karelia.ru/misc/hydro/
23. http://www.razym.ru/naukaobraz/disciplini/himiya/81189-
24. http://www.dataplus.ru
25. ttp://www.meteorf.ru/defoult.aspx
26. http://www.shkola332009.narod.ru/7kl/….html

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1.*Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данного модуля.*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1. Диагностировать неисправности приборов и оборудования	-Обоснование выбора метода диагностики неисправностей; -Демонстрация последовательности проведения диагностирования приборов и оборудования; -Обоснование установления причин неисправности приборов и оборудования	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ПК 2.2. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования.	-Демонстрация последовательности проведения профилактического осмотра приборов, установок и оборудования; -Определение объема, сложности и вида ремонтных работ, обоснование выбора способа	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, госу-

	устранения неисправностей; -Демонстрация безопасного способа проведения ремонтных работ; -Применение нормативно-технической документации при организации и проведении профилактического осмотра и ремонта приборов и оборудования	дарственной итоговой аттестации
ПК 2.3. Выполнять поверку и юстировку приборов	-Демонстрация последовательности выполнения поверок приборов, выявление отклонений от предъявляемых требований к приборам, выполнения юстировки приборов, выполнения повторной поверки приборов; -Демонстрация проверки работы приборов и оборудования; -Применение нормативно-технической документации при выполнении поверок и юстировок.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-Обоснованность выбора способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам; -Демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах; - Демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной де-	-Владение навыками работы с различными источниками информации, необходимой для выполнения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежу-

ятельности	-Демонстрация умений структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска	точной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	-Определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-Взаимодействие с членами коллектива, руководством, клиентами формирование благоприятного климата в коллективе; -Направленность профессиональных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме с учетом особенностей социального и культурного контекста, оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловече-	-Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалифи-

ских ценностей	-Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	кационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту; -Демонстрация эффективных действий в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	-Позитивное отношение к своему здоровью; -Владение способами физического самосовершенствования для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-Обоснованность выбора информационно- коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе профессиональной деятельности; -Демонстрация применения ИКТ в учебной и профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	-Демонстрация применения нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалифи-

		кационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-Осознанность уровня профессиональной подготовки; -Изучение запросов работодателей, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ, прохождении производственной практики, производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации

Приложение I.3
к ПООП специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 «Проведение изыскательских работ»

2021г

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«Проведение изыскательских работ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проведение изыскательских работ и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 3	Проведение изыскательских работ
ПК 3.1.	Работать с топографическими картами.
ПК 3.2.	Проводить рекогносцировочное обследование участка.
ПК 3.3.	Поводить гидрологические исследования водных объектов.
ПК 3.4.	Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	работы с топографическими картами, приборами для определения площадей и длин линий по карте, обработки результатов измерений по карте; проведения рекогносцировочного обследования участка и составлении отчетного материала; организации и проведения гидрологических исследований водных объектов, обработки результатов исследований и оформления отчетной документации; оформления проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации.
уметь	читать карту, определять границы обследуемого участка и его площадь, пользоваться приборами для определения площадей и длин линий по карте, обрабатывать результаты измерений по карте; пользоваться источниками информации, анализировать их, ориентироваться на местности, планировать виды работ согласно заданию, составлять отчетный материал по результатам рекогносцировочного обследования; эксплуатировать геодезические и гидрометрические приборы при выполнении работ на водных объектах, выполнять геодезические съемки и гидрометрические работы, обрабатывать полученные результаты, определять морфологические и морфометрические характеристики водных объектов; пользоваться нормативными правовыми актами при составлении проектно-технической документации, выполнять камеральную обработку полевых материалов.
знать	номенклатуру, масштабы, условные знаки карт, приборы для определения площадей и длин линий по карте; источники для сбора предварительной информации, методику проведения рекогносцировочных работ; требования по оформлению отчетной документации; методику проведения гидрологических исследований;

	виды, устройство и назначение геодезических и гидрометрических приборов и порядок работы с ними; виды геодезических съемок и гидрометрических работ и методики их проведения; особенности работ в экспедиционных условиях, технику безопасности при выполнении полевых работ; порядок составления проектно-технической документации; технологию создания и обработки технической документации.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 356

Из них на освоение МДК 176

на практики, в том числе учебную 144

и производственную 36

самостоятельная работа_____

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа[5]
			Обучение по МДК			*Практики*		
			Всего	*В том числе*		Учебная	Производственная	
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
ПК 3.1, 3.2, 3.4 ОК 1-11	Раздел 1. Геодезические работы	**268**	**124**	66		**144**	**-**	
ПК 3.1, 3.2, 3.3 3.4 ОК 1-11	Раздел 2. Экспедиционные гидрологические исследования	**88**	**52**	22		**-**	**36**	
	Всего:	***356***	***176***	***88***		***144***	***36***	

[5] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.*

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа	Объем в часах
1	**2**	**3**
МДК 03.01 Технология изыскательских работ		**176**
Раздел 1. Геодезические работы		**124**
Тема 1.1.Общие сведения по геодезии	**Содержание**	32
	1.Введение Дисциплина Геодезия. Ее связь с другими науками. Применение Геодезии в различных отраслях экономики. Краткая история развития Геодезии	
	2.Планы и карты Понятие о форме и размерах Земли и методах ее определения. Основная уровенная поверхность. Высоты точек земной поверхности. Системы высот. Координаты, применяемые в геодезии. Масштабы. Пользование масштабами. Точность масштаба. Понятие о плане и карте, различия между ними. Главный и частный масштабы карты. Виды карт. Понятие о главнейших картографических проекциях Меркатора, равноугольной и цилиндрической проекции Гаусса; их применение в геодезии, гидрометрии, океанологии. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Понятие о зональной системе прямоугольных координат. Километровая сетка на топографических картах. Условные знаки на картах и планах. Чтение карт и планов. Измерение длин линий и определение площадей на топографических картах. Приборы для определения длин линий и пло-	

	щадей на картах, их устройство, порядок работы с ними.	
	3.Изображение рельефа местности на планах и картах Основные формы рельефа и способы его изображения на картах. Свойства горизонталей. Аналитический и графический методы интерполирования Инженерные задачи, решаемые по карте (плану) с горизонталями. Масштабы заложений, их построение и пользование ими. Определение по горизонталям отметок точек, уклона линий, направления крутизны скатов. Построение профиля местности по заданному направлению. Проведение водораздельной линии и определение площади водосбора.	
	4.Ориентирование Понятие об ориентировании. Углы ориентирования. Склонение магнитной стрелки. Сближение меридианов. Взаимосвязь между дирекционным углом и азимутом (истинным и магнитным). Перевод азимутов в румбы. Азимут прямой и обратный. Определение географического азимута и дирекционного угла по карте. Буссоли, их типы, устройство, назначение, поверки, порядок работы с ними. Измерение магнитных азимутов и румбов, ориентирование линий на местности. Ориентирование карты с помощью компаса и буссолей.	
	5.Простейшие измерения на местности Краткие сведения о построении геодезической сети. Закрепление точек на местности. Геодезические знаки. Методы вешения линий в зависимости от характера местности. Мерные ленты, рулетки. Их устройство, назначение, поверки и порядок работы с ними, погрешности линейных измерений. Приведение наклонных линий к горизонту. Эклиметр, экер, гониометр, устройство, назначение, порядок работы с ними. Съемка местности с помощью буссолей. Способы съемки ситуации. Составление плана по азимутам, румбам и длинам сторон.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Лабораторные работы -Определение цены деления параллельной палетки и палетки-клетчатки. Определение площа-	

	дей угодий по карте с помощью палеток. - Подготовка планиметра к работе. Определение цены деления планиметра. - Определение площадей угодий по карте с помощью планиметра. - Поверки буссолей, компаса. Измерение азимутов и румбов буссолями разных типов. - Вешение и измерение длин линий на местности. Определение направлений буссолью **Практические занятия** - Построение линейного и поперечного масштаба. - Решение задач на определение номенклатуры топографических карт по известным координатам и вычисление координат листа карты по известной номенклатуре. Определение географических и прямоугольных координат по карте. - Проведение горизонталей между точками с известными отметками. - Решение инженерных задач по плану в горизонталях - Вычисление горизонтальных проложений линий. Накладка буссольного хода на план	
Тема 1.2.Теодолитная съемка	**Содержание**	36
	1. Приборы и производство теодолитной съемки Назначение и производство теодолитной съемки. Техника безопасности и охрана окружающей среды при топографо-геодезических работах. Теодолиты, их типы, назначение и конструктивные особенности. Основные части теодолита. Уровни круглый и цилиндрический. Чувствительность и цена деления уровней. Зрительные трубы, устройство и назначение отдельных частей трубы. Основные технические характеристики труб. Угломерные круги. Отсчетные устройства. Производство отсчетов. Точность отсчетов. Штативы, их устройство, назначение. Основные поверки теодолитов. Приведение приборов в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов теодолитом. Точность измерения горизонтальных углов. Измерение магнитных азимутов теодолитом. Журнал измерения горизонтальных углов. Подготовительные работы и производство теодолитной съемки. Рекогносцировка местности. Создание планового обоснования. Виды ходов. Съемка ситуации различными способами.	

	Составление абриса. Разбивка магистрали и поперечников при гидрометрических работах. Способы определения неприступных расстояний теодолитом, их сущность. Определение направления истинного меридиана по Полярной звезде и Солнцу. Краткие сведения о построении геодезических сетей, привязка к ним теодолитных ходов. Секстанты, их виды, устройство, назначение и поверка. Применение секстанта при геодезических, гидрометрических, океанографических и других видах работы. Основные правила документирования результатов полевых измерений и их обработки.	
	2.Обработка материалов теодолитной съемки Вычисление дирекционных углов (азимутов) сторон в замкнутых теодолитных ходах. Прямая геодезическая задача. Приращение координат и их вычисление. Увязка приращений координат. Вычисление координат теодолитного хода. Таблицы приращения координат. Ведомость координат, правила ее заполнения. Построение координатной сетки при помощи линейки Дробышева и циркулем-измерителем с масштабной линейкой. Нанесение вершин теодолитного хода на план по координатам. Контроль нанесения координат. Нанесение ситуации на план. Правила оформления плана теодолитной съемки.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	Лабораторные работы - Приведение теодолита в рабочее положение, поверка и юстировка. Производство отсчетов. Укладка прибора в футляр. - Установка теодолита на станции. Измерение магнитных азимутов. Измерение горизонтальных углов способом полных приемов. **Практические занятия** - Заполнение и обработка журнала теодолитной съемки. - Заполнение ведомости координат исходными данными. Увязка углов, вычисление дирекционных углов, румбов и горизонтальных проложений линий. - Вычисление приращений координат, увязка приращений; вычисление координат теодолитного хода.	

	- Построение координатной сетки с помощью линейки Дробышева. Накладка вершин теодолитного хода на план. - Накладка ситуации по абрису. Оформление плана теодолитной съемки	
Тема 1.3. Геометрическое нивелирование	**Содержание**	38
	1.Приборы и производство нивелирования Назначение, устройство и конструктивные особенности нивелиров. Порядок работы с приборами, их поверки и юстировки; производство отсчетов по рейкам. Основные этапы полевых работ при подготовке магистрали к нивелированию. Порядок работы на станции, производство нивелирования 3 и 4 классов, методы контроля, ведение и заполнение нивелировочного журнала. Особые случаи нивелирования; нивелирование уровнемерных устройств; продольного профиля водной поверхности. Привязка нуля барометра к реперу Госсети. Назначение и виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Классификация нивелирных работ. Закрепление нивелирных пунктов на местности. Типы реперов, их назначение, правила закладки. Нивелирные рейки, их типы и поверки. Установка рейки при нивелировании. Производство отсчетов по рейкам. Точность отсчетов. Полевые работы при техническом нивелировании. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности. Разбивка пикетажа, поперечников. Пикетажная книжка. Разбивка закруглений; определение главных точек кривой. Измерительные работы. Приведение прибора в рабочее положение. Порядок работы на станции. Нивелирование магистралей и поперечников. Иксовые точки. Журнал технического нивелирования, его заполнение. Нивелирование и ватерпасовка крутых склонов. Ватерпас	
	2.Обработка материалов нивелирования. Построение профилей Обработка журнала технического нивелирования. Вычисление превышений. Постраничный и ходовой контроль. Увязка приращений, вычисление невязки в превышениях замкнутого и разомкнутого нивелирного хода, ее предел; введение поправок в превыше-	

	ния и вычисление исправленных превышений. Вычисление отметок точек через превышения. Горизонт инструмента, вычисление отметок точек через горизонт инструмента. Построение продольного и поперечного профилей. Обработка результатов нивелирования уровнемерных устройств. Вычисление отметок и приводок свай. Построение профиля гидрологического поста.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20
	Лабораторные работы - Приведение нивелира в рабочее положение, выполнение поверки и юстировки приборов. Снятие отсчетов по рейкам. Укладка прибора в футляр. - Производство геометрического нивелирования способом «из середины», запись результатов нивелирования. - Нивелирование уровнемерных устройств гидрологического поста, запись результатов нивелирования. **Практические занятия** - Обработка журнала нивелирования свободным ходом. Постраничный и ходовой контроль. - Обработка журнала технического нивелирования. Вычисление отметок точек через превышения и через горизонт инструмента. - Построение и оформление продольного и поперечного профилей по данным нивелирования. - Обработка результатов нивелирования уровнемерных устройств гидрологического поста. Построение профиля гидрологического поста	
Тема 1.4. Тахеометрическая съемка.	**Содержание**	12
	1.Приборы и производство тахеометрической съемки Назначение и содержание тахеометрической съемки. Теодолиты-тахеометры, их конструктивные особенности. Вертикальный круг тахеометров. Определение «место нуля» вертикального круга. Измерение углов наклона. Формула для вычисления угла наклона. Нитяной дальномер, дальномерная рейка. Формулы для определения расстояний. Приведение к горизонту наклонных расстояний, измеренных нитяным дальномером. Тригонометрическое нивелирование. Формулы для вычисления превышений. Способы	

	определения превышений. Вычисление отметок точек тахеометрического хода. Производство тахеометрической съемки. Подготовительные и рекогносцировочные работы. Проложение тахеометрического хода. Съемка ситуации и рельефа. Порядок работы на станции, заполнение журнала тахеометрической съемки.	
	2.Обработка материалов тахеометрической съемки Обработка журнала тахеометрической съемки. Составление и оформление плана съемки.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа - Определение «место нуля» вертикального круга теодолита-тахеометра. Измерение углов наклона и расстояний, определение превышений тригонометрическим нивелированием. **Практические занятия** - Обработка журнала тахеометрической съемки. - Составление и оформление плана тахеометрической съемки	
Тема 1.5. Глазомерная съемка. Фототопографическая съемка	**Содержание**	6
	1.Глазомерная съемка. Сущность глазомерной съемки. Область ее применения. Виды глазомерной съемки и приборы, применяемые при съемке. Виды измерений при глазомерной съемке. Определение расстояний. Масштаб шагов. Измерение горизонтальных углов. Способы съемки ситуации, применяемые при глазомерной съемке. Производство глазомерной съемки.	
	2.Понятие о фототопографических съемках Общие сведения о фототопографических съемках. Наземная и воздушная съемка. Определение масштаба снимка. Составление фотоплана. Дешифрование снимков. Изображение рельефа на аэрофотоснимках. Применение фотосъемок при различных видах геодезических работ.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Лабораторная работа	

	- Производство глазомерной съемки. Оформление планшета.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 1 - Составление сравнительной характеристики различных типов буссолей. - Изучение инструкций для производства топографических съемок. - Составление таблицы особенностей нивелиров различных типов. - Выявление аналогичных поверок у нивелиров и теодолитов. - Изучение инструкции по нивелированию I, II, III, IV классами. Решение задач на: - пользование масштабами; - определение номенклатуры листа карты по заданным координатам; - определение отметок точек по горизонталям; - ориентирование линии на местности; - определение неприступного расстояния теодолитом. - вычисление азимутов сторон в замкнутых теодолитных ходах; - определение приращений координат по «Таблицам приращений координат»; - вычисление координат теодолитного хода по индивидуальным исходным данным. - определение превышений и расстояний дальномером; - определение масштаба шагов при производстве глазомерной съемки; - Определение длины шага непосредственным измерением и по аналитическим формулам		
Учебная практика по разделу 1 **Виды работ:** - **Теодолитная съемка.** Рекогносцировочные работы. Подготовка приборов к работе. Выполнение съемки, обработка результатов. - **Тахеометрическая съемка.** Осмотр участка, выбор и закрепление точек тахеометрического хода. Подготовка приборов к работе. Выполнение съемки, обработка результатов. - **Геометрическое нивелирование.** Рекогносцировочные работы. Подготовка приборов к работе. Выбор нивелирного хода. Выполнение нивелирования, обработка результатов. Нивелирование мгновенного уровня воды, обработка результатов Нивелирование через водные препятствия. Обработка материалов нивелирования. Нивелирование водомерного поста, обработка		

результатов измерений. **-Глазомерная съемка.** Выбор точек хода и их закрепление. Выполнение съемки. Оформление плана глазомерной съемки		
Раздел 2. Экспедиционные гидрологические исследования		**52**
Тема 2.1.Экспедиционные гидрологические исследования на водных объектах	**Содержание**	2
	1.Введение Предмет и задачи экспедиционных гидрологических исследований. История развития экспедиционных гидрологических исследований в России. Значение экспедиционных гидрологических исследований в изучении водных объектов	
Тема 2.2. Организация и обеспечение экспедиционных гидрологических работ	**Содержание**	10
	1.Классификация экспедиционных исследований Комплексные и специальные исследования водных объектов. Виды и этапы работ. Связь исследовательских и изыскательских работ со стадиями проектирования и строительства. Последовательность проведения исследовательских и изыскательских работ. Изучение влияния строительства на экологию водных объектов.	
	2.Организация экспедиционных работ Организация, техническое и хозяйственное обеспечение экспедиционных гидрологических работ. Состав экспедиционных подразделений. Типовые и специальные программы работ. Формы и порядок составления основных организационных и финансовых документов.	
	3.Подготовительные камеральные работы Знакомство с объектом предстоящих исследований и определение гидрографических характеристик водных объектов по справочникам, литературным источникам и техническим отчетам, архивным материалам.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практические занятия - Составление организационных документов: программы, плана работ, сметы расходов на экспедиционные работы.	

	- Составление описания гидрологического режима и определение гидрографических характеристик водного объекта	
Тема 2.3. Комплексные экспедиционные исследования водных объектов	**Содержание**	12
	1.Полевые работы Правила техники безопасности и охраны труда при проведении экспедиционных исследований водных объектов. Виды и порядок проведения полевых работ. Топографо-геодезические работы при исследовании водных объектов с движущегося судна. Способы определения неприступных расстояний, характеристик элементов рельефа. Организация временной сети станций и постов. Проведение гидрометрических работ. Определение максимального расхода воды по меткам уровней высоких вод. Изучение гидрологического режима озер и водохранилищ. Организация метеорологических наблюдений в районах проведения исследовательских и изыскательских работ. Ландшафтно-маршрутные снегомерные съемки.	
	2.Камеральная обработка полевого материала Состав и порядок обработки полевых гидрологических и метеорологических материалов. Анализ полученных данных, их увязка с данными опорной гидрометеорологической сети. Вычисление запасов воды в снеге. Составление отчета о выполнении экспедиционных работ.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Лабораторная работа - Определение максимального расхода воды по меткам уровней высоких вод **Практические занятия** - Вычисление максимального расхода воды по меткам уровней высоких вод. - Составление климатической характеристики района исследований. Построение розы ветров	
Тема 2.4. Гидрографические исследования водных объектов	**Содержание**	18
	1.Организация и проведение гидрографических работ на реках Сбор общих сведений о реках и их хозяйственном использовании. Определение гидрографических характеристик бассейна реки. Применение аэровизуальных методов при изучении крупных рек.	

	Основные полевые документы, их подготовка и ведение. Обследование местности прилегающей к долине реки, долины и поймы реки. Определение морфологических и морфометрических характеристик бассейна, долины, поймы и русла реки. Обследование и описание русла реки. Состав полевых работ. Гидрологические работы в устьевых участках рек.	
	2.Гидрографические работы на озерах и водохранилищах Состав подготовительных и полевых работ при гидрологических исследованиях озер и водохранилищ. Сбор общих сведений об озерах и водохранилищах. Обследование местности, прилегающей к озерной котловине, ложа озера. Применение аэровизуальных методов обследования и аэрофотосъемок при работах на озерах и водохранилищах. Промерные работы. Изучение динамических явлений на водных объектах. Проведение исследований на участках предполагаемого затопления. Специальные работы по изучению процессов переформирования берегов и заиления ложа водохранилища, русловых деформаций рек в их нижних бьефах	
	3.Экспедиционные океанографические работы Задачи и методы выполнения экспедиционных океанографических съемок. Типы океанографических разрезов. Выбор направления разрезов и местоположения рейдовых вертикалей. Наблюдения в прибрежной части водоема.	
	4.Экспедиционные исследования болот Цели, типовые и специальные программы экспедиционного исследования болот. Сбор материалов по исследуемому району. Определение морфологических и морфометрических характеристик болот. Маршрутное обследование болот с отбором проб для полного анализа и определения мощности торфяной залежи.	
	5.Камеральная обработка полевых материалов исследования озер, водохранилищ, болот Порядок и последовательность обработки полевого материала исследования озер, водохранилищ и болот. Составление графических материалов. Построение плана озера в изобатах. Вычисление основных морфометрических характеристик озера. Обработка данных нивелирования болот с привязкой к местности пунктов отбора образцов торфа. Составление описания внутриболотных рек и озер. Составление отчета о выполнении экспедиционных работ.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8

	Практические занятия - Обработка материалов промеров глубин озера, построение графика срезки глубин и введение срезки в промеры. - Построение плана озера в изобатах. Вычисление основных морфометрических характеристик озера и построение батиграфических кривых. - Составление описания водного объекта (озера, болота) по материалам гидрографических исследований.	
Тема 2.5. Экспедиционные гидрологические исследования в горных районах	**Содержание**	10
	1.Организация экспедиционных работ в горах Цель, организация и проведение исследований в горных районах. Сбор имеющихся материалов по исследуемому району. Изучение физико-географических, геоморфологических и геологических особенностей района предстоящих работ. Техника безопасности при работе в горных районах. Движение по маршрутам. Переходы и переправы.	
	2.Снегомерные работы в горах Изучение района работ**.** Организация снегомерных маршрутов в горах. Аэровизуальные наблюдения за высотой снежного покрова по постоянным снегомерным рейкам. Обработка материалов снегомерных работ.	
	3.Исследование ледников Организация работы на леднике. Топографические работы. Определение основных характеристик ледника и скорости его движения. Наблюдения за таянием ледника. Измерение стока талых вод	
	4.Исследование селеопасных районов и снежных лавин Сбор сведений о селеопасном районе. Виды селей и методы их исследования. Гидрографическое обследование селевого бассейна. Составление описания селевых потоков, очагов их зарождения. Исследования для проектирования противоселевых сооружений. Классификация и методы исследования снежных лавин. Изучение основных факторов, вызывающих лавинную опасность.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2

	Практическое занятие - Составление описания ледников по каталогам.	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 2 - Составление программы полевых работ района исследований, определение гидрологического режима рек; - Подбор справочной литературы для составления описания режима водного объекта и определения его гидрографических характеристик - Определение по физическим картам основных водных объектов России. - Вычисление морфометрических характеристик бассейна, долины, поймы, русла реки. - Анализ архивных материалов района экспедиционных работ. - Составление типовых и специальных программ исследования озер и водохранилищ; - Определение границы предполагаемого затопления при создании водохранилищ; - Составление программы экспедиционных работ на океанографических станциях; выбор направления и местоположения рейдовых вертикалей и океанографических разрезов. - Определение на топографических картах границ района исследования в горах. Назначение маршрута движения -Определение границ селеопасных районов на топографических картах. Составление гидрографического описания селеопасных районов. - Составление карты распространения лавин. Составление кадастра лавин.		
Производственная практика по разделу 2 **Виды работ:** - **Подготовительные работы.** Составление календарного плана и программы гидрографического обследования водного объекта. Подбор справочных и картографических материалов. Составление гидрографического описания, краткой характеристики водного, уровенного и термического режимов водного объекта. - **Рекогносцировочное обследование водного объекта.** Рекогносцировочное обследование на участке экспедиционных исследований: Выявление факторов формирования стока. Определение типа и элементов долины. Выявление русловых образований и зарастания русла. Ведение абриса съемки. - **Производство геодезических и гидрометрических работ.** Определения планового и высотного положения долины, поймы и русла реки. Определение ширины поймы и русла реки. Измерение скорости течения поверхностными поплавками. Буссольно-глазомерная съемка района исследования. Определение расхода воды по меткам высоких вод.		

- Камеральная обработка полевых материалов. **- Составление гидрографического описания водного объекта и оформление отчетного материала по выполненным полевым работам.**	
Всего	**356**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Экспедиционных гидрологических исследований,

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- физические карты;
- приборы (макеты приборов), применяемые при экспедиционных работах
- методические указания по выполнению практических заданий;
- задания для выполнения практических работ;
- учебная и справочная литература.

и техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Лаборатории Гидрометрии, Геодезии, Информатики и ИКТ, оснащенные в соответствии с п. **6.1.2.1.** Примерной программы по специальности Гидрология, полигоны геодезический и экспедиционных гидрологических исследований.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п **6.1.2.2**. Примерной программы по специальности Гидрология.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

Основные источники

1. Выржиковский В.К., Плащев А.В., Чекмарев В.А. Экспедиционные гидрологические изыскания. – Л.: Гидрометеоиздат, 1970, 243с.
2. Васильев А.В., Шмидт С.В. Водно-технические изыскания. – Л.:Гидрометеоиздат, 1987, 343с.
3. Гришанин К.В., Сорокин Ю.И. Гидрология и водные изыскания. – М.: «Транспорт», 1982, 279 с.
4. Дьяков Б. Н. Геодезия. Учебник, 1-е изд. – М.: Лань, 2020. – 296 с.
5. Дьяков Б. Н. Геодезия. Учебник. – М.: Лань, 2020. – 416 с.
6. Киселев М.И., Михалев Д.Ш.. Геодезия.-Москва.Издательский центр «Академия», 2014. 384с
7. Федоров Ю.А. Геодезия с основами инженерной графики. Учебник для высшего образования по специальности «Гидрология» - С-П. Гидрометеоиздат, 1995, 448 с.
8. Найдин И.Н. Найдина К.В. Руководство к практическим занятиям по геодезии. Учеб. пособие для СПО – М. «Недра», 1991, 208 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Виртуальная лаборатория Росгидромета «Методы и средства гидрометеорологических измерений» . http://tech.meteorf.ru/
2. Федеральная инновационная площадка (ФИП ГИДРОМЕТ) - http://fip.rshu.ru/
3. Научно-образовательный ресурс "Лаборатория спутниковой океанографии"(SOLab). http://solab.rshu.ru/ru/
4. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/
5. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
6. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
7. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22
8. РД Росгидромета http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
9. http://www.hydrotec.ru
10. http://WWW.hydro.-msu.ru
11. http://WWW.geodigital.ru
12. http://www.rgups.ru/site/assets/files/89804/metod_stroiteljstvo_geleznih_dorog_put_i_putevoe_hozyaistvo_geodeziya_tihoretsk_2016.pdf
13. https://studfiles.net/preview/1837765/
14. https://infourok.ru/metodicheskie-ukazaniya-po-vipolneniyu-samostoyatelnoy-raboti-tehnologiya-geodezicheskih-rabot-3012247.html
15. http://www.miigaik.ru/upload/medialibrary/7fe/7febdd7d8081ab45433c6772a960e3f9.pdf
16. Геодезия, учебное пособие для техникумов.http://booksee.org/book/636060
17. 23. Практикум по геодезии [Электронный ресурс] / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев, А.Н. Сячинов [и др.]. — БЖБ: http://www.iprbookshop.ru/36497
18. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: **https://e.lanbook.com/book/139298**
19. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1069155**
20. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1064757**
21. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1026045**
22. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 215 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1154381**
23. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнеполь-

ский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1042126**

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // "Собрание законодательства РФ", 04.01.2016, N 1 (часть I), ст. 51.
2. Инструкции по топографическим съемкам в масштабах 1 : 5000, 1 : 2000, 1: 1000, 1 : 500. – М. Недра, 1982, 105 с.
3. Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов – М. Недра. 1990, 86 с.
4. Асур В.Л., Филатов А.М. Практикум по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1985, 452 с.
5. Радионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1988, 243 с.
6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1 : 5000, 1 : 2000, 1 : 1000, 1 : 500.- М. 1995, 156 с.
7. Баканова В.В., Фокин П.И. Таблицы приращения координат Учеб. пособие.- М Недра. 1982, 206 с.
8. Никулин А.С.Тахеометрические таблицы. Учеб. пособие. 4 изд. М. Недра. 1973, 317 с.
9. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.3, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1985, 264 с.
10. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.6, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978, 384 с.
11. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.7, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972, 476 с.
12. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. – Л.:Гидрометеоиздат, 1977, 196с.
13. РД.52.37. 613 – 2000. Руководство по снеголавинным работам. С-П.: Гидрометеоиздат, 2001, 57с.
14. Руководство по изучению селевых потоков. - Л.:Гидрометеоиздат, 1976, 271с.
15. Руководство по гляциологическим работам.- М.:Гидрометеоиздат, 1960, 199с.
16. Методические рекомендации УГМС по сетевым русловым исследованиям.- Л.: Гидрометеоиздат, 1981, 349с.
17. РД 52.25.261-90. Руководство по снегомерным работам в горах.- М.:Гидрометеоиздат, 1991, 98с
18. РД 52.10.324-92. Методические указания. Гидрологические наблюдения и работы на гидрометеорологической сети в устьевых областях рек. – М.:Гидрометеоиздат, 1993, 254 с.
19. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.
20. Захаров А.И.Геодезические приборы: Справочник. – М.:Недра, 2017.- 314 с.

21. Спиридонов А.И., Кулагин Ю.Н., Кузьмин М.В. Поверка геодезических приборов. - М.:Недра, 2015.- 211 с.

Отечественные журналы:

1. «Метеорология и гидрология»
2. «Геодезия и картография»
3. «Вода и экология: проблемы и решения»
4. «Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской федерации»,
5. «Гидротехника»
6. «Основы безопасности жизнедеятельности»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 3.1. Работать с топографическими картами.	-Демонстрация точности и скорости чтения карт и планов; определение длин линий на картах и планах; -Демонстрация точности и определения границ и площадей исследуемых районов; -Демонстрация правил применения приборов для определения направлений, длин и площадей контуров на планах и картах; -Демонстрация точности и вычисления морфометрических характеристик водных объектов	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ПК 3.2.Проводить рекогносцировочное обследование участка	-Демонстрация ориентирования на местности с помощью геодезических приборов; -Демонстрация определения границ обследования участка водного объекта;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специально-

	-Демонстрация распознавания элементов рельефа местности; -Определение местоположения опорных точек съемочного обоснования -Определение объема и видов полевых работ; -Демонстрация ведение абриса рекогносцировочного обследования участка	сти), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ПК 3.3. Поводить гидрологические исследования водных объектов.	-Составление программы полевых работ района исследований, определения гидрологического режима водного объекта; -Составление типовых и специальных программ исследования водных объектов; -Обоснование выбора приборов и оборудования для проведения полевых работ; -Демонстрация правил эксплуатации приборов и оборудования при проведении полевых и камеральных работ -Обоснование выбора способов проведения полевых работ; -Демонстрация последовательности выполнения изыскательских работ; -Демонстрация применения правил техники безопасности и охраны труда при выполнении полевых работ.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ПК 3.4. Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.	-Составление описания гидрологического режима водных объектов; -Составление отчета по результатам исследований водных объектов в соответствии с действующей нормативной базой;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации,

	-Демонстрация использования нормативной базы при составлении проектно-технической документации, выполнении полевых и камеральных работ	квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-Обоснованность выбора способов решения профессиональных задач, применительно к различным контекстам; -Демонстрация умений владения актуальными методами выполнения работы в профессиональной и смежных сферах; -Демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-Владение навыками работы с различными источниками информации, необходимой для выполнения профессиональных задач; -Демонстрация умений структурировать полученную информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	-Определение задач профессионального и личностного развития, повышения квалификации, самообразования	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эф-	-Взаимодействие с членами коллектива, руководством,	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-

фективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	клиентами формирование благоприятного климата в коллективе; -Направленность профессиональных действий и общения на командный результат, интересы других членов коллектива	практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме с учетом особенностей социального и культурного контекста, оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	-Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции; -Демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту; -Демонстрация эффективных действий в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзаме-

		на, государственной итоговой аттестации
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	-Позитивное отношение к своему здоровью; -Владение способами физического самосовершенствования для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-Обоснованность выбора информационно- коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе профессиональной деятельности; -Демонстрация применения ИКТ в учебной и профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	-Демонстрация применения нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-Осознанность уровня профессиональной подготовки; -Изучение запросов работодателей, планирование предпринимательской деятельности в	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специально-

	профессиональной сфере	сти), производственной практики (преддипломной), промежуточной аттестации, квалификационного экзамена, государственной итоговой аттестации

Приложение I.4
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2021г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1. Нормативная база для разработки Программы практической подготовки:

- ФЗ 273 в редакции ФЗ от 02.12.2019 № 403 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные акты законодательные акты Российской Федерации;
- ФЗ 273 в редакции ФЗ от 25 мая 2020 № 158 ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в РФ» (пункт 2, часть 10 ст. 60; ст.73 часть1, ст.74 часть2;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями на 18 ноября 2020 года);

1.2. Общие положения

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определен-

ных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по специальности 05.02.02 Гидрология.

Практическая подготовка студентов представляет собой систему, способствующую повышению мотивации к овладению знаниями, развитию самоорганизации, формированию профессиональных навыков, закреплению знаний, полученных на теоретических занятиях, и является составной частью образовательной программы по специальности 05.02.02 Гидрология.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении практик организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды практики и способы ее проведения определяются образовательной программой по специальности 05.02.02 Гидрология, разработанной в образовательной организации в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС).

Задачами практики являются приобретение практических навыков, закрепление теоретических знаний, овладение профессиональными навыками и умениями, приобретение навыков организационной работы в коллективе.

В процессе обучения студенты в соответствии с ФГОС проходят различные виды профессиональных практик: учебная, производственная; производственная (преддипломная).

1.1. Цель и планируемые результаты практической подготовки

В результате практической подготовки студенты должны освоить основные виды профессиональной деятельности, предусмотренные ФГОС СПО по специальности 05.02.02 Гидрология и соответствующие им общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Виды профессиональной деятельности:

- организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов;
- ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии;
- проведение изыскательских работ.

1.1.2 Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.3. Перечень профессиональных компетенций

ПК 1.1. Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей

ПК 1.2 Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений

ПК 1.3. Обрабатывать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий

ПК 1.4. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений

ПК 1.5. Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потребителям

ПК 1.6. Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов

ПК 1.7. Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для составления про-

гнозов

ПК 1.8. Проводить инспекцию гидрологических постов

ПК 2.1. Диагностировать неисправности приборов и оборудования;

ПК 2.2. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования

ПК 2.3. Выполнять поверку и юстировку приборов

ПК 3.1. Работать с топографическими картами

ПК 3.2. Проводить рекогносцировочное обследование участка

ПК 3.3. Поводить гидрологические исследования водных объектов

ПК 3.4 Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации

Практическая подготовка включает в себя отдельные теоретические занятия, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка осуществляется в кабинетах и лабораториях образовательной организации, в мастерских, на полигонах, а также в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией. При организации практической подготовки профильные организации создают условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Сроки проведения практик регламентируются учебным планом и графиком учебного процесса

Оценка результатов освоения образовательной программы (ее отдельных частей) в форме практической подготовки осуществляется в ходе осуществления текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, проводимой по итогам освоения соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, предусмотренных образовательной программой.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена по каждому профессиональному модулю, защитой ВКР и сдачей демонстрационного экзамена, которые проводятся для определения соответствия полу-

ченных знаний, умений, навыков и практического опыта программе профессионального обучения по специальности 05.02.02 Гидрология.

ПМ 01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И НАБЛЮДЕНИЙ НА СЕТИ СТАНЦИЙ И ПОСТОВ ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции: ОК 01- ОК 11, ПК 1.1-ПК1.8, приобрести практический опыт:

- планирования и руководства производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей;
- выполнения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических метеорологических и гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных съемок в соответствии с нормативно-технической документацией, обработки и проверки полученных результатов;
- обработки гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов;
- эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для гидрологических работ и наблюдений, подготовки к работе и эксплуатации маломерных судов, производства текущего ремонта плавсредств;
- осуществления информационной работы, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических явлениях и информацией об уровнях загрязнения водных объектов;
- выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов, оценки и обобщения полученных материалов;
- подготовки материалов гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования и оценки их точности;

– инспектирования гидрологических постов и составления отчетной документации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание плавсредств			
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1.1. Заправка двигателей	Приготовление топливных смесей для двухтактных двигателей. Заправка топливных баков.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4. ПК-2.1, ПК 2.2
Тема 1.2. Проверка и регулировка лодочных моторов	Внешний осмотр мотора. Проверка крепления резьбовых соединений, узлов и деталей. Проверка работоспособности стартера и средств управления. Проверка наличия смазки в реверсредукторах. Установка и закрепление подвесного мотора в ванну (бочку). Запуск мотора и его регулировка. Проверка системы охлаждения.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4. ПК-2.1, ПК 2.2
Тема 1.3. Подготовка моторной лодки к эксплуатации	Спуск моторной лодки на воду. Подготовка судна к плаванию, размещение на борту судна груза, сигнальных и спасательных средств, инвентаря, оборудования. Установка подвесного мотора на лодку. Проверка исправности механизмов, подготовка двигателя к пуску. Запуск мотора с лодки, контроль за его работой на холостом ходу, остановка двигателя.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4. ПК-2.1, ПК 2.2
Тема 1.4. Управление моторной лодкой	Управление судном в простых условиях (светлое время суток, штиль) на несудоходном участке водоема: трогание судна (дача хода) с места; движение по прямой на малом ходу; развитие скорости; выполнение поворотов и разворотов на разных скоростях; плавное снижения скорости для остановки и подхода к причалу (берегу) для швартовки лагом, носом, кормой; управление судном при движении на заднем ходу; экстренная остановка судна с гашением инерции; управление судном при подходе к другому судну, к гидрометрическим сооружениям. Определение глубин по виду водной поверхности и характеру волнения. Посадка и высадка пассажиров с причала, с берега, с другого судна. Выполнение маневра «человек за бортом» (с подходом к манекену на воде и подачей спасательных средств). Управление судном при наличии ветра, волнения и течения. Выполнение основных маневров: швартовка судна; подход		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4. ПК-2.1, ПК 2.2

	к пирсу, берегу и отход от них при различных ветре и течении. Постановка на якорь и съемка с якоря. Поворот судна в узкости. Постановка на буксир своего судна. Подход, подача и прием буксира. Крепление буксира на буксируемом и буксирующем судах. Выбор типа и длины буксира. Буксировка других судов и шлюпок. Плавание в условиях судоходной обстановки в светлое время суток, выбор курса, чтение зрительной сигнализации, судоходной обстановки, соблюдение требований навигационных знаков. Управление судном при расхождении и обгоне других судов, при пересечении судового хода. Управление судном на малых глубинах, в узкостях, на сильном течении. Обгон других судов и расхождение со встречными судами.		
Тема 1.5. Уход за судном при стоянке на берегу	Визуальный осмотр судна, выявление дефектов корпуса, определение видов и объема ремонтных работ; выполнение основных видов ремонтных работ корпусов плавсредств.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4. ПК-2.1, ПК 2.2
Раздел 2. Гидрологические работы и наблюдения на реках при свободном русле			
Тема 2.1. Выбор участка реки для организации гидрологического поста	Выбор участка реки для организации гидрологического поста. Рекогносцировочное обследование участка реки. Выбор места и типа уровнемерных устройств. Выбор места для гидрометрического створа. Составление описания гидрологического поста.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.2. Разбивка створа уровнемерного поста. Нивелирование поперечного профиля	Подготовка приборов и оборудования к работе. Разбивка и нивелирование гидрометрического створа (поперечника) на местности. Измерение расстояний от постоянного начала для всех характерных точек и урезов воды. Промеры глубин по поперечнику. Построение поперечного профиля.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.3. Установка реперов, реек и свай	Подготовка приборов и оборудования. Подготовка реперов, свай, реек к установке. Определение мест установки реперов, свай, реек на поперечном профиле. Разбивочные работы. Установка основного и контрольного реперов, реек (свай). Привязка реперов к реперу Гос.сети.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.4. Техни-	Оценка технического состояния постовых устройств, вида и объема ремонтных работ.		ОК 01-ОК 11

ческое обслуживание постовых устройств	Подготовка инструментов и материалов для выполнения ремонтных работ. Выполнение ремонтных работ.		ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.5. Нивелирование и ватерпасовка уровнемерных устройств гидрологического поста	Подготовка приборов и оборудования. Ватерпасовка головок свай (нулей реек). Измерение расстояний между контрольным репером и сваями (рейками). Нивелирование уровнемерных устройств поста. Запись и обработка результатов нивелирования и ватерпасовки уровнемерных устройств. Построение поперечного профиля уровнемерного поста по результатам нивелирования.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.6. Проведение наблюдений на уровнемерном посту	Подготовка приборов для наблюдений. Наблюдение за уровнем воды. Измерение температуры воды и воздуха. Визуальные наблюдения. Запись результатов наблюдений. Обработка результатов водомерных наблюдений за полный месяц. Наблюдения за уровнем воды по самописцу. Обработка лент СУВ. Инспектирование гидрологического поста, составление отчетной документации.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.7. Топографическая съемка участка гидрологического поста	Подготовка приборов и оборудования. Проложение теодолитного хода (магистрали). Разбивка поперечных профилей. Нивелирование магистрали и поперечных профилей. Промеры глубин по поперечным профилям с засечками промерных точек угломерными инструментами. Запись результатов промеров. Нивелирование мгновенного продольного профиля водной поверхности. Съемка ситуации. Запись и обработка материалов съемки. Построение профилей поперечного сечения русла. Вычисление морфометрических характеристик русла и продольного уклона водной поверхности. Составление плана участка гидрологического поста в горизонталях и изобатах.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.8. Промеры русла по косым галсам и продольным профилям	Подготовка приборов и оборудования. Проложение и закрепление магистрали. Измерение высоты уровня воды. Промеры глубин по косым галсам и продольным профилям. Запись и обработка результатов промеров глубин, составление плана русла реки по результатам промеров по продольными профилям и косым галсам.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.9.Промеры глубин в гидрометрическом створе для установления точности определения	Подготовка приборов и оборудования. Назначение и закрепление промерных вертикалей на гидрометрическом створе. Промеры глубин, запись и обработка результатов промеров. Построение совмещенных профилей поперечного сечения и вычисление площади водного сечения по удвоенному числу промерных вертикалей и по обычному их числу. Определение расхождений в значениях площади в процентах. Выводы о точности определения площади водного сечения в зависимости от числа промерных вертикалей.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8

площади водного сечения			
Тема 2.10 Определение направления гидрометрического створа поверхностными поплавками	Подготовка приборов и оборудования. Разбивка и закрепление магистрали и поперечных профилей. Измерение уровня воды. Пуск поверхностных поплавков и их засечка угломерным прибором. Запись и обработка результатов измерений. Закрепление гидрометрического створа на местности.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.11. Определение направления гидрометрического створа морской вертушкой	Подготовка приборов и оборудования. Измерение поверхностных скоростей и направления течения по ширине реки морской вертушкой. Запись и контроль результатов измерений. Выбор метода обработки. Обработка результатов измерений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.12 Измерение расхода воды поверхностными поплавками	Подготовка приборов и оборудования. Разбивка и закрепление магистрали и поперечных профилей. Измерение уровня воды. Пуск поверхностных поплавков и их засечка угломерным прибором. Промеры глубин в гидрометрическом створе. Запись и вычисление результатов измерений. Подготовка результатов измерений к автоматизированной обработке.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.13. Градуирование гидрометрических вертушек в полевых условиях	Подготовка приборов и оборудования. Градуирование гидрометрических вертушек в текущей воде. Запись и обработка результатов измерений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.14 Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой многоточечным способом	Подготовка приборов и оборудования. Запись обстановки работ. Обследование береговых участков. Назначение промерных и скоростных вертикалей на гидрометрическом створе. Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой многоточечным способом. Измерение уклона водной поверхности. Запись результатов измерений. Вычисление расхода воды аналитическим и графическим методом. Подготовка результатов измерений к автоматизированной обработке. Анализ расхода воды с целью выяснения возможности перехода на основной и сокращенный способ измерений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.15	Подготовка приборов и оборудования. Выбор участка реки для измерения расхода воды.		ОК 01-ОК 11

Измерение расхода воды по площади живого сечения и продольному уклону	Обследование береговых участков и русла реки с целью определения коэффициента шероховатости, измерение уровня воды, промеры глубин в гидрометрическом створе, нивелирование продольного уклона водной поверхности. Вычисление расхода воды по формуле Шези.		ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.16 Измерение расхода воды интеграционным способом	Проверка исправности дистанционной установки, подготовка ее к работе. Крепление гидрометрического груза и вертушки к тросу. Запись обстановки работ. Измерение высоты уровня воды. Промеры глубин. Измерение скоростей течения. Запись и обработка результатов измерений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.17. Измерение расхода воды на малых реках	Выбор места для измерения расхода. Подготовка приборов и оборудования. Измерение расхода воды объемным способом, запись и обработка результатов. Измерение расхода воды с помощью тонкостенных водосливов, запись и обработка результатов.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.18 Измерение расхода взвешенных наносов	Подготовка приборов и оборудования. Запись обстановки работ. Обследование береговых участков. Измерение высоты уровня воды. Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой основным способом, запись результатов. Отбор проб воды со взвешенными наносами на скоростных вертикалях точечным способом. Определение продольного уклона водной поверхности. Выделение из проб воды взвешенных наносов. Определение количества наносов в пробах. Запись результатов измерений. Обработка результатов измерения расходов воды и расходов взвешенных наносов различными методами. Анализ результатов измерений и вычислений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 2.19. Отбор и обработка проб донных наносов	Подготовка приборов и оборудования. Отбор проб донных наносов батометрами и приборами с нарушением и без нарушения структуры грунта. Подготовка образца пробы наносов к анализу. Анализ проб носов. Определение диаметра наибольшей частицы. Определение веса и процентного содержания наносов каждой фракции. Определение гигроскопической влаги в пробе наносов.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Раздел 3 Гидрологические работы и наблюдения на реках при ледоставе			
Тема 3.1.	Подготовка приборов и оборудования. Наблюдения за уровнем воды. Визуальные наблюдения		ОК 01-ОК 11

Проведение наблюдений на гидрологическом посту	за ледовыми явлениями. Запись результатов наблюдений. Обработка результатов водомерных наблюдений за полный зимний месяц.		ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 3.2. Ледомерная съемка на участке гидрологического поста	Подготовка приборов и оборудования. Обследование прочности ледяного покрова на участке работы. Проложение магистрали и разбивка поперечных профилей. Разметка промерных точек и подготовка лунок. Измерение высоты уровня воды. Измерение высоты снега на льду, толщины льда и глубины погружения шуги. Взятие колонки льда (монолита), описание его структуры. Промеры глубин. Картирование ледовой обстановки. Обработка и анализ материалов ледомерной съемки. Составление плана ледомерной съемки. Составление пояснительной записки к ледомерной съемке.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 3.3. Снегомерная съемка	Подготовка приборов и оборудования. Выбор маршрута для снегомерной съемки. Измерение высоты снега и плотности снежного покрова, толщины ледяной корки на почве. Определение состояния поверхности почвы и степени покрытия снегом видимой окрестности. Обработка материалов снегомерной съемки. Составление пояснительной записки к снегомерной съемке.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 3.4. Измерение расхода воды гидрометрической вертушкой многоточечным способом	Подготовка приборов и оборудования. Описание обстановки работ. Разбивка гидрометрического створа и промерных вертикалей по льду. Подготовка лунок. Измерение высоты уровня воды. Измерение расхода воды многоточечным способом, запись результатов измерений. Вычисление расхода воды различными методами. Анализ результатов измерений и вычислений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Раздел 4. Гидрохимические работы и наблюдения			
Тема 4.1. Подготовка к гидрохимическим исследованиям на водном объекте	Выбор участка водного объекта для гидрохимического исследования. Проведение рекогносцировочных работ на исследуемом участке, выбор вертикалей (станций) для наблюдений и отбора проб. Составление схемы вертикалей (станций) и плана-программы гидрохимического исследования участка водного объекта.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8

Тема 4.2. Отбор проб и проведение комплекса гидрохимических наблюдений и определений на водном объекте	Отбор проб воды на различных горизонтах. Выполнение комплекса гидрохимических определений на исследуемом участке водного объекта (шесть комплексов наблюдений). Проведение визуальных наблюдений. Определение на выбранных вертикалях прозрачности, цветности, запаха и вкуса воды. Измерение температуры воды, водородного показателя (pH). Отбор проб воды на гидрохимический анализ. Подготовка проб к проведению анализа. Консервирование проб. Определение величины концентрации растворенных в воде газов двуокиси углерода (CO_2) и кислорода O_2. Проведение в стационарной гидрохимической лаборатории химического анализа основных компонентов химического состава воды согласно программе наблюдений. Проведение химического анализа природных вод на содержание основных загрязняющих веществ. Запись результатов гидрохимических наблюдений и определений в соответствующие книжки и журналы.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 4.3. Обработка результатов гидрохимических исследований водного объекта:	Расчет концентраций исследуемых гидрохимических элементов по результатам анализов. Технический контроль записи и обработки материалов наблюдений в полевых книжках. Подготовка гидрохимической информации к занесению на технический носитель. Построение графиков и схем распределения гидрохимических элементов во времени и пространстве.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 4.4. Анализ и обобщение материалов гидрохимических наблюдений	Анализ цифрового и графического материала. Составление выводов и обобщений о распределении и изменении гидрохимических элементов исследуемого участка водного объекта в период практики.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Раздел 5. Гидрологические работы и наблюдения на озерах, морях и водохранилищах			
Тема 5.1.	Подготовка приборов и оборудования. Измерение температуры воды глубоководным		ОК 01-ОК 11

Наблюдения за температурой воды	опрокидывающимся термометром на различных горизонтах, запись и обработка результатов измерений. Построение графиков распределения температуры воды по глубине.		ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 5.2. Измерение скорости и направления течения	Подготовка приборов и оборудования. Измерение скорости и направления течения на различных горизонтах. Запись результатов измерений. Контроль результатов измерений. Выбор метода обработки. Обработка результатов измерений. Построение розы течений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 5.3. Наблюдения за волнением	Подготовка приборов и оборудования. Определение типа волнения. Измерение элементов волн, запись и обработка результатов измерений.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 5.4. Промеры глубин в прибрежной зоне	Подготовка приборов и оборудование. Промеры глубин в прибрежной зоне водоема, запись и обработка результатов измерений. Построение батиметрической карты.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Раздел 6. Обработка гидрометеорологической информации на ПЭВМ			
Тема 6.1. Обработка гидрологической информации с помощью текстовых редакторов	Создание текстовых документов, таблиц, рисунков, вставка формул символов. Редактирование документов, копирование, замена фрагментов документа, их форматирование, сохранение, печать.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 6.2. Поиск гидрометеорологической информации в глобальной сети	Поиск гидрометеорологической информации в глобальной сети. Копирование, сохранение полученной информации, печать.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8
Тема 6.3. Обработка гидрологической ин-	Проектирование электронных таблиц для обработки результатов гидрологических, геодезических, гидрохимических и др. измерений. Обработка результатов измерений расходов воды, расходов взвешенных наносов; вычисление стока воды и стока взвешенных наносов (с		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8

формации с помощью электронных таблиц	построением графиков), журнала нивелирования водомерного поста, журнала угломерной съемки, ведомости координат; Построение TS кривых, графиков распределения химических элементов по глубине. Построение роз течений, волнений и ветров.		
Тема 6.4. Обработка гидрологической информации с помощью профессионального программного обеспечения	Обработка основных видов режимной гидрологической информации С помощью профессионального программного обеспечения Выполнение расчета гидрологических характеристик для изученных и недостаточно изученных бассейнов с помощью профессионального программного обеспечения.		ОК 01-ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика может проводиться в организациях, работа которых соответствует направлению подготовки по данной специальности, а также на учебных метеорологической и гидрологической станциях образовательной организации при условии их соответствия действующим на сети Росгидромета станциям. Материально-техническая база должна обеспечивать условия для проведения всех видов работ производственной практики, предусмотренных программой профессионального модуля, соответствующих основным видам деятельности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.1. Л.:Гидрометеоиздат, 1987, - 183 с.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. Л.:Гидрометеоиздат, 1975, - 264 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть I. Л.: Гидрометеоиздат, 1978.- 384 с.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 266 с.
5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 3. Л.: Гидрометеоиздат, 1958. -291 с.
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.7, часть 1. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 476 с.
7. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.8. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 296 с.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 1. Л.: Гидрометеоиздат, 1984. - 311 с.
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 2. Л.: Гидрометеоиздат, 1992. – 240 с.
10. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 3. С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 105 с.
11. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 3. Л.: Гидрометеоиздат, 1999. – 197 с.
12. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 4. Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 109 с.
13. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.

14. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.10, часть 1. С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 157 с.
15. Дополнения и изменения к Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6,ч.3-Л.:Гидрометеоиздат, 1966
16. РД 52.08.163-88. Дополнения к наставлению гидрометеорологическим станциям и постам, вып.6,ч.1 Гидрологические наблюдения и работы на больших и средних реках. –Л.: Гидрометеоиздат, 1989. – 91 с.
17. Алекин О.А Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973, 269 с.
18. Бузин В.А. Опасные гидрологические явления. Учебное пособие. –СПб.: изд-во РГГМУ, 2008. -228 с.
19. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. - Л.: Гидрометиздат, 1990. – 218с.
20. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В. Гидрологические прогнозы. – СПб.: изд. РГГМУ, 2007.- 436 с.
21. Гидрологические приборы и гидрометрические сооружения, под редакцией Клемна Г.С., Шумкова И.Г. Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 218 с.
22. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник. М.: Академия, 2010, - 208 с.
23. РД.52.27.759 – 2011. Наставление по службе прогнозов, разд.3, ч.3. Служба морских гидрологических прогнозов.- М.: ТРИАДА ЛТД, 2011. -201 с.
24. Инструкция. Критерии стихийных гидрометеорологических явлений и порядок подачи штормового оповещения (РД.52.04.563-96). -Л.: Гидрометеоиздат, 1996.- 15 с.
25. Карасев И.Ф.,Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия: Учебник. - Л.: Гидрометеоиздат, 1991.- 376 с.
26. Лучшева А.А.Практическая гидрометрия. Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 285 с.
27. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов и.и.. Современные информационные технологии: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2008, 512 с.
28. Методические указания по автоматизированной обработке и контролю данных гидрометеорологических наблюдений. Вып.9, ч.1, разд.1. Обнинск, ВНИИ ГМИ МДЦ, 2000
29. Никаноров А.М. Гидрохимия: Учебник. –изд. 3-е дополненное. –Ростов/Дон: «НОК», – 2008. 461 с.
30. Орлова В.В. Гидрометрия. Л.: Гидрометеоиздат, 1974.- 414 с.
31. Остроухов А.В.,Шамраев Ю.И. Морская гидрометрия Л.: Гидрометеоиздат, 1981.- 446 с.
32. Попов. Е.Г. Гидрологические прогнозы. -Л.: Гидрометеоиздат, 1979.- 255 с.
33. Порядок действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении опасных природных (гидрометеорологических и гелиогеофизических) явлений. -С-Пб.: Гидрометеоиздат, 2000.- 31 с.
34. Русин. И.Н. Стихийные бедствия и возможности их прогноза. Учебное пособие. . – СПб.: изд-во РГГМУ, 2003. – 140 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Руководящие документы Росгидромета **ipk.meteorf.ru**›РД Росгидромета
2. Виртуальная спутниковая лаборатория (ВСЛ) Росгидромета «Виртуальная спутниковая лаборатория дистанционного обучения спутниковой гидрометеорологии» http://meteovlab.meteorf.ru/
3. Виртуальная лаборатория Росгидромета «Методы и средства гидрометеорологических измерений» . http://tech.meteorf.ru/
4. Федеральная инновационная площадка (ФИП ГИДРОМЕТ) - http://fip.rshu.ru/
5. Научно-образовательный ресурс "Лаборатория спутниковой океанографии"(SOLab). http://solab.rshu.ru/ru/
6. Сайт "Изменение климата". http://www.global-climate-change.ru/
7. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/
8. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
9. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
10. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22
11. РД Росгидромета http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
12. http://www.hydrotec.ru
13. http://WWW. meteorf. ru
14. http://WWW. planet. iitp. ru /mig/
15. http://WWW.hydro.-msu.ru
16. http://WWW.geodigital.ru
17. http://gvr.favr/ru/index
18. http://WWW. GIL@METEO.RU
19. http://www/vodtechnol/ru/uploads/pdf/otbor_prob_vody.pdf.
20. http://www.filter-z.com/otbor.htm
21. http://www/saltmo.ru/services/hydro/php.
22. http://www/water/ru/bz/param/harshness/shtml
23. http://biology.krc.karelia.ru/misc/hydro/
24. http://www.razym.ru/naukaobraz/disciplini/himiya/81189-
25. http://www.dataplus.ru
26. ttp://www.meteorf.ru/defoult.aspx
27. http://www.shkola332009.narod.ru/7kl/….html
28. http://catalog.unatlib.org.ru/cgi-bin/1/cgiirbis_64.exe? Гидрометрия Электронный каталог
29. Гидрометрия. ***https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/9156/1/m19-53.pdf***

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

Дополнительные источники:

1. Абузяров, З.К. Ю.И. Шамраев. Морские гидрологические информации и прогнозы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1974.- 218 с.
2. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения. Москва, 1973. - 34 с.
3. Бефани Н.Ф., Г.П. Калинин. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986.- 388 с.

4. Маклаков А.Ф, Снежинский В.А., Чернов Б.С. Океанографические приборы. Л.: Гидрометеоиздат, 1975. - 384с.
5. Международное руководство по методам расчета основных гидрологических характеристик. –Л.: Гидрометиздат, 1984
6. Методические указания по ведению государственного водного кадастра. Раздел 1, Поверхностные воды. вып. 6, Подготовка и перфорация первичных данных. Часть 1, Реки и каналы. Обнинск, 1983.- 210 с.
7. Методические указания по ведению государственного водного кадастра. Раздел 1 Поверхностные воды.Часть 1 Реки и каналы.Выпуск 7
8. Методические указания по подготовке и занесению гидрологической информации на технический носитель. Раздел 1, Поверхностные воды, Вып. 6, Методика подготовки. Обнинск, 2000.- 97 с.
9. Положение о порядке ведения ГВК Российской Федерации, 1995
10. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. Л.: Гидрометеоиздат, 1977.- 725 с.
11. Руководство по поверке гидрологических приборов. Л.: Гидрометеоиздат, 1966.- 220 с.
12. Руководство по химическому анализу морских вод. РД 52.10.243-92-С-Пб.: Гидрометеоиздат, 1993
13. Тюрин Н.И. Введение в метрологию.- М.:Издательство стандартов,1976.- 310 с.

Справочники:

1. Гидрологические ежегодники
2. Обобщенные гидрологические характеристики
3. Океанографические таблицы. Л.: Гидрометеоиздат, 1975.- 477 с.
4. Водный кадастр РФ. Каталог пунктов озёрной гидрологической сети Росгидромета в 2018 году. – СПб.,2019. – 30с.
5. Водный кадастр РФ. Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество. Ежегодное издание, 2018 год. – СПб.,2019. – 153с.

Отечественные журналы:

1. «Метеорология и гидрология»
2. «Метеоспектр»;
3. «Геодезия и картография»
4. «Вода и экология: проблемы и решения»
5. «Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации»,
6. «Гидротехника»
7. «Бюллетень ВМО»,
8. «Основы безопасности жизнедеятельности»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практики в процессе ее проведения**.**

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	**Методы оценки**
Практический опыт	
Применения правил техники безопасности и требований охраны труда при выполнении работ производственной практики	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Планирования и руководства производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Выполнения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических метеорологических и гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных съемок в соответствии с нормативно-технической документацией, обработки и проверки полученных результатов;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Обработки гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для гидрологических работ и наблюдений, подготовки к работе и эксплуатации маломерных судов, производства текущего ремонта плавсредств;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Осуществления информационной работы, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических явлениях и информацией об уровнях загрязнения водных объектов;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов, оценки и обобщения полученных материалов;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Подготовки материалов гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования и оценки их точности;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Инспектирования гидрологических постов и составления отчетной документации;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен

ПМ 02. РЕМОНТ И ПОВЕРКА ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ГИДРОЛОГИИ

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции: ОК 01- ОК 11, ПК 2.1-ПК 2,3 приобрести практический опыт:

– диагностирования приборов и оборудования;
– выполнения профилактического осмотра и устранения мелких неисправностей приборов и оборудования;
– обязательной поверки и юстировки приборов и оборудования и их поверки в полевых условиях после устранения мелких неисправностей;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	*2*	*3*	*4*
Вводное занятие	Цели и задачи практики. Ознакомление с календарно-тематическим планом практики, методическими указаниями по выполнению заданий практики, требованиями к составлению отчета. Инструктаж по технике безопасности при работе на воде, эксплуатации и техническом обслуживании маломерных судов и моторов, прием зачета. Разбивка по бригадам.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 1. Техническое обслуживание геодезических приборов	Профилактический осмотр теодолитов-тахеометров (проверка чистоты оптики, изображения предметов местности в поле зрения трубы, правильности и четкости изображения сетки нитей, проверка видимости отсчетной системы в микроскопе, проверка вращения лимба, алидады и зрительной трубы, исправности подъемных, наводящих и закрепительных винтов), диагностирование неисправностей, определение объема и вида ремонтных работ. Проведение ремонтных работ. Выполнение поверок. Юстировка, выполнение повторной поверки. Определение «Место нуля» прибора. Подготовка прибора к работе. Проверка работы теодолита-тахеометра. Профилактический осмотр нивелиров (проверка чистоты оптики, изображения предметов местности в поле зрения трубы, правильности и четкости изображения сетки нитей, концов пузырька уровней; проверка вращения зрительной трубы, исправности подъемных, наводящих и закрепительных винтов), диагностирование неисправностей, определение объема и вида ремонтных работ. Проведение ремонтных работ. Выполнение поверок нивелиров. Юстировка, выполнение повторной поверки. Подготовка нивелира к работе. Проверка работы прибора.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 2. Техническое обслуживание уровнемеров	Профилактический осмотр приборов для регистрации уровня воды, диагностирование неисправностей, определение объема и вида ремонтных работ. Определение погрешностей измерения уровня воды, определение погрешности регистрации времени. Проведение ре-		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3

	монтных работ: замена стальной струны гиревого привода, пайка или замена поплавков, замена троса поплавковой системы, смена перьев самописцев уровня. Подготовка самописцев к работе. Регулировка часового механизма. Проверка работы самописцев.		
Тема 3. Техническое обслуживание гидрометрических лебедок, блок-счетчиков, тросов	Проверка прочности крепления лебедки. Профилактический осмотр механических и электрических узлов лебедки, троса и его крепления. Проверка исправности тормозного и тросоукладывающего механизмов, правильности показаний блок-счетчика. Профилактический ремонт; смазка узлов, троса. Испытание лебедки под нагрузкой.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 4. Техническое обслуживание приборов для измерения температуры воды	Профилактический осмотр термометров (проверка целостности термометра, отсутствия трещин на оболочке, прочности крепления шкал, отсутствия в ртути пузырьков воздуха, свободного стекания ртути по капилляру), оправ к термометрам, сбрасывающего устройства. Диагностирование и устранение неисправностей. Поверки термометров. Выполнение ремонта оправ к термометрам. Подготовка приборов к работе. Проверка работы термометров. Профилактический осмотр батитермографа. Диагностирование и устранение неисправностей. Проверка кривой записи на стекле, прочистка стрелки, регулировка нажима стрелки на стекло, нанесение смазки на стекло. Подготовка прибора к работе. Проверка работы прибора.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 5. Техническое обслуживание дистанционных гидрометрических установок	Профилактический осмотр дистанционной установки, диагностирование неисправностей. Определение объема, сложности и вида ремонтных работ. Устранение причин неисправности (замена предохранителей, сигнальных ламп; зачистка контактов и клемм, присоединение проводов к клеммам, замена троса, ремонт повреждений изоляции токопроводящей жилы, замена гидроизоляционных прокладок, замена манжетов, конденсаторов и др). Подготовка установки к работе. Проверка работы дистанционной установки.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 6. Техническое обслуживание приборов для измерения скорости и направления течения	Профилактический осмотр вертушек, выявление внешних повреждений. Проверка ходовой части, испытание вертушек на постоянство трения. Проверка исправности электрических элементов, проводов, регулировка сигнального устройства, устранение неисправностей. Испытание действия контактного механизма, регулировка контактного механизма. Подготовка вертушек к работе. Проверка работы вертушек. Профилактический осмотр морской вертушки (ВММ), проверка работы механизма		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3

	включения и выключения вертушки, счетчика оборотов, зацепления зубцов шестеренки и винтовой нарезки червячной передачи. Устранение неисправностей в работе морской вертушки (промывка, очистка вертушки, намагничивание стрелки, очистка и промывка счетчика оборотов, и др.). Подготовка ВММ к работе. Проверка работы вертушки. Профилактический осмотр буквопечатающей вертушки (БПВ), проверка герметичности корпуса, вертлюга, лопастного винта, силы сцепления магнитной муфты и внутренних передач в регистрирующем механизме, компасной картушки, диска скоростей, лентопротяжного механизма и печатающего устройств, времени экспозиции, суточного хода часов. Устранение неисправностей. Подготовка прибора к работе. Проверка работы БПВ.		
Тема 7. **Техническое обслуживание приборов для измерения элементов волн**	Профилактический осмотр волномера-перспектометра: проверка чистоты оптики, изображения предметов местности в поле зрения трубы, правильности и четкости изображения сетки нитей, проверка видимости отсчетной системы в микроскопе, проверка вращения лимба, алидады и зрительной трубы, исправности подъемных, наводящих и закрепительных винтов. Диагностирование неисправностей, определение объема и вида ремонтных работ. Проведение ремонтных работ. Выполнение поверок. Юстировка волномера-перспектометра, выполнение повторной поверки. Установка прибора в рабочее положение. Проверка правильности установки лимба в плоскости меридиана и правильности совмещения линии сетки с линией видимого горизонта. Проверка работы прибора.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 8. **Техническое обслуживание приборов для отбора проб воды и наносов:**	Профилактический осмотр батометров для отбора проб воды, проверка герметичности сосудов, промывка батометров. Проверка сбрасывающего механизма. Диагностирование и устранение неисправностей. Подготовка приборов к работе. Проверка работы батометров для отбора проб воды. Профилактический осмотр приборов для отбора проб донных наносов. Диагностирование и устранение неисправностей. Подготовка к работе. Проверка работы приборов для отбора проб донных наносов.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 9 **Техническое обслуживание приборов для лабораторной обработки проб наносов**	Проверка чистоты стеклянных частей фракциометра, прочности лап и надежности крепления ими трубы фракциометра, промывка фракциомера, проверка правильности установки фракциометра, замена стеклянных и резиновых трубок и пробирки, проверка зажимных рычагов на перекрытие резиновых трубок. Подготовка фракциометра к работе. Проверка работы фракциометра.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3

	Проверка правильности установки штатива пипеточной установки. Проверка герметичности сосудов и кранов. Устранение неисправностей. Подготовка пипеточной установки к работе. Проверка работы прибора.		
Тема 10. Техническое обслуживание приборов для определения прозрачности и цвета воды	Проверка исправности белого диска: внешние дефекты, окраска диска и груза-поддона, горизонтальность положения груза на тросе. Подготовка диска к работе. Проверка шкалы цветности: отсутствие трещин на пробирках, устойчивое положение пробирок в рамках при переворачивании, отсутствие осадков солей в цветных растворах, исправность футляра и рамки. Сравнение шкалы цветности с образцовой шкалой.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3
Тема 11. Техническое обслуживание метеорологических приборов	Внешний осмотр анемометров, термометров для измерения температуры воздуха, аспирационного психрометра, барометра-анероида, барографа метеорологического. Диагностирование и устранение мелких неисправностей. Установка и подготовка приборов к работе. Регулировка приборов. Текущий контроль работы приборов.		ОК 01-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.3

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика может проводиться в организациях, работа которых соответствует направлению подготовки по данной специальности, а также на учебных метеорологической и гидрологической станциях образовательной организации при условии их соответствия действующим на сети Росгидромета станциям. Материально-техническая база должна обеспечивать условия для проведения всех видов работ производственной практики, предусмотренных программой профессионального модуля, соответствующих основным видам деятельности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

Основные источники

38. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.1. — Л.:Гидрометеоиздат, 1987. - 183 с.
39. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. — Л.:Гидрометеоиздат, 1975. - 264 с.
40. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть I. — Л.: Гидрометеоиздат, 1978.- 384 с.
41. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. — Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 266 с.
42. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 3. — Л.: Гидрометеоиздат, 1958. -291 с.
43. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.7, часть 1. — Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 476 с.
44. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.8. — Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 296 с.
45. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 1. — Л.: Гидрометеоиздат, 1984. – 311 с.
46. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 2. — Л.: Гидрометеоиздат, 1992. – 240 с.
47. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 3. — С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 105 с.
48. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 3. — Л.: Гидрометеоиздат, 1999. – 197 с.
49. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 3. — Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 152 с.
50. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 4. — Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 109 с.

51. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.10, часть 1. — С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 157 с.
52. Гидрологические приборы и гидрометрические сооружения, под редакцией Клемна Г.С., Шумкова И.Г. — Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 218 с.
53. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.
54. Карасев И.Ф.,Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия. - Л.: Гидрометеоиздат, 1991.- 376 с.
55. Киселев М.И., Михалев Д.Ш.. Геодезия.-Москва.Издательский центр «Академия», 2014. 384с
56. Найдин И.Н. Найдина К.В. Руководство к практическим занятиям по геодезии. Учеб. пособие для СПО – М. «Недра», 1991, 208 с.
57. Остроухов А.В.,Шамраев Ю.И. Морская гидрометрия - Л.: Гидрометеоиздат, 1981. 446 с.
58. Руководство по поверке метеорологических приборов. -Л.: Гидрометеоиздат, 1967. с 419
59. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. -Л: Гидрометеоиздат, 1978. с 392
60. Федоров Ю.А. Геодезия с основами инженерной графики. Учебник для высшего образования по специальности «Гидрология» - С-П. Гидрометеоиздат, 1995, 448 с.

Дополнительные источники:

61. Альбом УСУВ, вып. 2.1 — 84. Установки самописцев уровня воды берегового типа для амплитуды до 13 м.
62. Альбом МУСУВ, вып. 2.1.- 99. Малогабаритные установки без колодезного типа уровнемеров поплавковых цифровых с регистраторами для амплитуды до 8 м. — Санкт-Петербург: ГГИ, 1999.- 74 с.
63. Карасев И.Ф., Чижов А.Н. О критериях точности измерения уровней воды на реках и водохранилищах. Труды ГГИ, 1968, 150.- с.
64. Коровин В.П.,Чверткин Е.И. Морская гидрометрия. — Л.: Гидрометеоиздат, 1988. - 262с.
65. Маклаков А.Ф, Снежинский В.А., Чернов Б.С. Океанографические приборы. — Л.: Гидрометеоиздат, 1975. - 384с.
66. Методика проведения эксплуатационных испытаний уровнемера поплавкового цифрового УПЦ на гидрологических постах Росгидромета. Отдел приборов ГГИ, рукопись, 2000. - 6 с.
67. Правила по технике безопасности при производстве наблюдений и работ на сети Госкомгидромета. –Л.:Гидрометеоиздат, 1983
68. РД 52.08.630 – 2003 Рекомендации. Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ. Выполнение измерений и обработка результатов. —Санкт – Петербург: Гидрометеоиздат, 2004. - 71 с.
69. Руководство по поверке гидрологических приборов. — Л.: Гидрометеоиздат, 1966.-

220 с.
70. Тюрин Н.И. Введение в метрологию.- М.:Издательство стандартов,1976.- 310 с.
71. Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ с регистратором РС-1. Руководство по эксплуатации ОПА.000.РЭ. — Санкт-Петербург: Гидрометеоиздат, 2001-16 с.
72. HYDRAM II. Техническое описание и руководство пользователю универсального считывающего оборудования для автоматических гидрометрических устройств фирмы Ott Messtechnik. Kempten, 1998.- 210 pp.
73. Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов – М. Недра. 1990, 86 с.
74. Асур В.Л., Филатов А.М. Практикум по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1985, 452 с.

Отечественные журналы:

9. «Метеорология и гидрология»
10. «Метеоспектр»;
11. «Геодезия и картография»
12. «Вода и экология: проблемы и решения»
13. «Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской федерации»,
14. «Гидротехника»
15. «Бюллетень ВМО»,
16. «Основы безопасности жизнедеятельности»

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

27. Виртуальная спутниковая лаборатория (ВСЛ) Росгидромета «Виртуальная спутниковая лаборатория дистанционного обучения спутниковой гидрометеорологии» http://meteovlab.meteorf.ru/
28. Виртуальная лаборатория Росгидромета «Методы и средства гидрометеорологических измерений» . http://tech.meteorf.ru/
29. Федеральная инновационная площадка (ФИП ГИДРОМЕТ) - http://fip.rshu.ru/
30. Научно-образовательный ресурс "Лаборатория спутниковой океанографии"(SOLab). http://solab.rshu.ru/ru/
31. Сайт "Изменение климата". http://www.global-climate-change.ru/
32. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/
33. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
34. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
35. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22
36. РД Росгидромета http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
37. http://www.hydrotec.ru
38. http://WWW. meteorf. ru
39. http://WWW. planet. iitp. ru /mig/

40. http://WWW.hydro.-msu.ru
41. http://WWW.geodigital.ru
42. http://gvr.favr/ru/index
43. http://WWW. GIL@METEO.RU
44. http://www/vodtechnol/ru/uploads/pdf/otbor_prob_vody.pdf.
45. http://www.filter-z.com/otbor.htm
46. http://www/saltmo.ru/services/hydro/php.
47. http://www/water/ru/bz/param/harshness/shtml
48. http://biology.krc.karelia.ru/misc/hydro/
49. http://www.razym.ru/naukaobraz/disciplini/himiya/81189-
50. http://www.dataplus.ru
51. ttp://www.meteorf.ru/defoult.aspx
52. http://www.shkola332009.narod.ru/7kl/….html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Результаты обучения (освоенные практические навыки)	**Методы оценки**
Практический опыт	
Применения правил техники безопасности и требований охраны труда при выполнении работ производственной практики Организации производственных работ, руководства небольшим коллективом работников; выбора оптимального способа выполнения заданий; применения нормативно-технической документации, оформления отчетной документации.	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Применения нормативно-технической документации при техническом обслуживании приборов и оборудования	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Диагностирования приборов и оборудования;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Выполнения профилактического осмотра и устранения мелких неисправностей приборов и оборудования;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Обязательной поверки и юстировки приборов и оборудования и их поверки в полевых условиях после устранения мелких неисправностей;	Оценивание при выполнении заданий производственной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен

ПМ 03. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Проведение изыскательских работ и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции: ОК 01- ОК 11, ПК 3.1 - ПК 3.3 приобрести практический опыт:

– работы с топографическими картами, приборами для определения площадей и длин линий по карте, обработки результатов измерений по карте;
– работы с геодезическими приборами и оборудованием;
– рекогносцировочного обследования участка и составления отчетного материала;
– оформления проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	*2*	*3*	*4*
Теодолитная съемка.	Инструктаж по технике безопасности. Рекогносцировочные работы. Составление схемы теодолитного хода. Создание планового обоснования. Установка теодолита в рабочее положение. Выполнение поверки и юстировки теодолита. Вешение и измерение длины сторон полигона. Измерение углов наклона, горизонтальных углов, магнитных азимутов сторон хода. Ведение и обработка геодезического журнала, ведомости координат. Определение неприступных расстояний. Нанесение результатов линейных и угловых измерений на схему теодолитного хода. Съемка ситуации, ведение абриса теодолитной съемки, нанесением на абрис результатов измерений.		*ОК 01-ОК 11, ПК 3.1- ПК 3.3*
Геометрическое нивелирование	Рекогносцировочные работы. Выбор нивелирного хода и ведение абриса съемки. Установка нивелира в рабочее положение, выполнение поверки и юстировки нивелира и нивелирных реек. Нивелирование свободным ходом III и IV классом, ведение и обработка журнала нивелирования. Нивелирование гидрологического поста IV классом, привязка репера гидрологического поста к реперу Госсети, обработка результатов нивелирования, построение поперечного профиля гидрологического поста. Нивелирование магистрали и поперечных профилей, измерение углов поворота и азимутов магистрали, ведение пикетажного журнала, обработка материалов нивелирования магистрали и поперечников. Построение продольного и поперечного профиля магистрали. Нивелирование и обработка мгновенного уровня воды. Нивелирование через водные препятствия. Обработка материалов нивелирования.		
Тахеометрическая съемка	Осмотр участка, выбор и закрепление точек тахеометрического хода, составление схемы тахеометрического хода. Создание планово-высотного обоснования. Установка теодолита-тахеометра в рабочее положение и выполнение его поверки и юстировки. Ориентирование тахеометрического хода, ведение абриса съемки и журнала тахеометрической		*ОК 01-ОК 11, ПК 3.1- ПК 3.3*

	съемки, нанесение результатов измерений на схему тахеометрического хода. Обработка журнала тахеометрической съемки. Построение плана тахеометрической съемки. Изображение рельефа горизонталями. Нанесение ситуации условными знаками. Оформление плана.		
Глазомерная съемка	Выбор точек буссольного хода и их закрепление. Выполнение буссольно - глазомерной съемки. Поверка буссоли. Определение длины шага, измерение длин сторон шагами. Измерение магнитных азимутов углов поворота буссольного хода, съемка ситуации, ведение абриса, накладка буссольного хода на план нанесение ситуации условными знаками. Оформление плана глазомерной съемки.		*ОК 01-ОК 11, ПК 3.1- ПК 3.3*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика может проводиться в учебных лабораториях образовательного учреждения, на геодезическом полигоне, учебных гидрологической и метеорологической станциях. Материально-техническая база должна обеспечивать условия для проведения всех видов работ учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля, соответствующих основным видам деятельности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

Основные источники

9. Дьяков Б. Н. Геодезия. Учебник, 1-е изд. – М.: Лань, 2020. – 296 с.
10. Дьяков Б. Н. Геодезия. Учебник. – М.: Лань, 2020. – 416 с.
11. Найдин И.Н. Найдина К.В. Руководство к практическим занятиям по геодезии. Учеб. пособие для СПО – М. «Недра», 1991, 208 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

24. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/
25. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
26. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
27. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22
28. РД Росгидромета
http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
http://www.hydrotec.ru
http://WWW.hydro.-msu.ru
http://WWW.geodigital.ru
http://www.rgups.ru/site/assets/files/89804/metod_stroiteljstvo_geleznih_dorog_put_i_putevoe_hozyaistvo_geodeziya_tihoretsk_2016.pdf
https://studfiles.net/preview/1837765/
https://infourok.ru/metodicheskie-ukazaniya-po-vipolneniyu-samostoyatelnoy-raboti-tehnologiya-geodezicheskih-rabot-3012247.html
http://www.miigaik.ru/upload/medialibrary/7fe/7febdd7d8081ab45433c6772a960e3f9.pdf
29. Геодезия, учебное пособие для техникумов.http://booksee.org/book/636060
30. 23. Практикум по геодезии [Электронный ресурс] / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев, А.Н. Сячинов [и др.]. — БЖБ: http://www.iprbookshop.ru/36497
31. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: **https://e.lanbook.com/book/139298**
32. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1069155**
33. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1064757**
34. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1026045**
35. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 215 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1154381**
36. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1042126**

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // "Собрание законодательства РФ", 04.01.2016, N 1 (часть I), ст. 51.
2. Инструкции по топографическим съемкам в масштабах 1 : 5000, 1 : 2000, 1: 1000, 1 : 500. – М. Недра, 1982, 105 с
3. Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов – М. Недра. 1990, 86 с.
4. Асур В.Л., Филатов А.М. Практикум по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1985, 452 с.
5. Радионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1988, 243 с.
6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1 : 5000, 1 : 2000, 1 : 1000, 1 : 500.- М. 1995, 156 с.
7. Баканова В.В., Фокин П.И. Таблицы приращения координат Учеб. пособие.- М Недра. 1982, 206 с.
8. Никулин А.С.Тахеометрические таблицы. Учеб. пособие. 4 изд. М. Недра. 1973, 317 с.
9. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.3, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1985, 264 с.
10. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.6, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978, 384 с.
11. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.7, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972, 476 с.
12. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. – Л.:Гидрометеоиздат, 1977, 196с.

13. Методические рекомендации УГМС по сетевым русловым исследованиям.- Л.: Гидрометеоиздат, 1981, 349с.
14. РД 52.10.324-92. Методические указания. Гидрологические наблюдения и работы на гидрометеорологической сети в устьевых областях рек. – М.:Гидрометеоиздат, 1993, 254 с.
15. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.
16. Захаров А.И.Геодезические приборы: Справочник. – М.:Недра, 2017.- 314 с.
17. Спиридонов А.И., Кулагин Ю.Н., Кузьмин М.В. Поверка геодезических приборов. - М.:Недра, 2015.- 211 с.

Отечественные журналы:

1. «Метеорология и гидрология»
2. «Геодезия и картография»
3. «Основы безопасности жизнедеятельности»

(Результаты обучения (освоенные практические навыки)	**Методы оценки**
Практический опыт	
Применения правил техники безопасности и требований охраны труда при выполнении работ учебной практики Работы с топографическими картами, приборами для определения площадей и длин линий по карте, обработки результатов измерений по карте;	Оценивание при выполнении заданий учебной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Работы с геодезическими приборами и оборудованием;	Оценивание при выполнении заданий учебной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Рекогносцировочного обследования участка и составления отчетного материала;	Оценивание при выполнении заданий учебной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен
Оформления проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации	Оценивание при выполнении заданий учебной практики, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен

ПМ 03. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Проведение изыскательских работ и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции: ОК 01- ОК 11, ПК 3.1 - ПК 3.4 приобрести практический опыт:

– работы с топографическими картами, приборами для определения площадей и длин линий по карте, обработки результатов измерений по карте;
– рекогносцировочного обследования участка и составления отчетного материала;
– оформления проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1 Гидрографическое обследование водных объектов			
Тема 1.1 Подготовительные работы	Инструктаж по технике безопасности требованиям охраны труда при выполнении экспедиционных исследований. Составление календарного плана и программы гидрографического обследования водного объекта. Подбор справочных и картографических материалов по водному объекту, на котором будут производиться гидрографические исследования. Составление гидрографического описания, краткой характеристики водного, уровенного и термического режимов водного объекта по справочникам «Ресурсы поверхностных вод».		*ОК 01-ОК 11, ПК 3.1- ПК 3.4*
Тема 1.2 Рекогносцировочное обследование водного объекта	Рекогносцировочное обследование на участке экспедиционных исследований: местности прилегающей к долине, долины, поймы и русла реки. Выявление факторов формирования стока: рельеф, почвогрунты, растительность, гидрографическая сеть и хозяйственное использование водного объекта. Определение типа и элементов долины. Выявление русловых образований и зарастания русла. Ведение абриса съемки.		
Тема 1.3 Производство геодезических и гидрометрических работ	Разбивка магистрали и поперечных профилей для определения планового и высотного положения долины, поймы и русла реки. Определение ширины поймы и русла реки. Определение скорости течения поверхностными поплавками. Производство буссольно-		

	глазомерной съемки района исследования и составление плана местности в масштабе 1:5000. Выбор участка реки для определения максимального расхода воды, разбивка поперечных профилей, выполнение промеров глубин, определение меток уровня высоких вод. Нивелирование поперечных профилей до меток уровня высоких вод, определение расстояния между поперечными профилями, измерение продольного уклона участка исследования.		
Тема 1.4 Камеральная обработка полевых материалов.	Составление плана буссольно-глазомерной съемки. Построение поперечного профиля долины и русла реки. Обработка журналов нивелирования, вычисление отметок и продольного уклона на участке исследования. Вычисление основных морфометрических характеристик русла реки. Вычисление средней скорости течения по формуле Шези. Определение площади живого сечения при уровне высоких вод. Вычисление максимального расхода воды по меткам уровня высоких вод. Составление гидрографического описания водного объекта и оформление отчетного материала по выполненным полевым работам.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика может проводиться в организациях, работа которых соответствует направлению подготовки по данной специальности, а также на учебных метеорологической и гидрологической станциях образовательной организации при условии их соответствия действующим на сети Росгидромета станциям. Материально-техническая база должна обеспечивать условия для проведения всех видов работ производственной практики, предусмотренных программой профессионального модуля, соответствующих основным видам деятельности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Печатные издания

Основные источники

1. Выржиковский В.К., Плащев А.В., Чекмарев В.А. Экспедиционные гидрологические изыскания. – Л.: Гидрометеоиздат, 1970, 243с.
2. Васильев А.В., Шмидт С.В. Водно-технические изыскания. – Л.:Гидрометеоиздат, 1987, 343с.
3. Гришанин К.В., Сорокин Ю.И. Гидрология и водные изыскания. – М.: «Транспорт», 1982, 279 с.
4. Дьяков Б. Н. Геодезия. Учебник, 1-е изд. – М.: Лань, 2020. – 296 с.
5. Дьяков Б. Н. Геодезия. Учебник. – М.: Лань, 2020. – 416 с.
6. Киселев М.И., Михалев Д.Ш.. Геодезия.-Москва.Издательский центр «Академия», 2014. 384с
7. Федоров Ю.А. Геодезия с основами инженерной графики. Учебник для высшего образования по специальности «Гидрология» - С-П. Гидрометеоиздат, 1995, 448 с.
8. Найдин И.Н. Найдина К.В. Руководство к практическим занятиям по геодезии. Учеб. пособие для СПО – М. «Недра», 1991, 208 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Виртуальная лаборатория Росгидромета «Методы и средства гидрометеорологических измерений» . http://tech.meteorf.ru/
2. Федеральная инновационная площадка (ФИП ГИДРОМЕТ) - http://fip.rshu.ru/
3. Научно-образовательный ресурс "Лаборатория спутниковой океанографии"(SOLab). http://solab.rshu.ru/ru/
4. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/
5. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
6. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
7. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22

8. РД Росгидромета
http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
9. http://www.hydrotec.ru
10. http://WWW.hydro.-msu.ru
11. http://WWW.geodigital.ru
12. http://www.rgups.ru/site/assets/files/89804/metod_stroiteljstvo_geleznih_dorog_put_i_putevoe_hozyaistvo_geodeziya_tihoretsk_2016.pdf
13. https://studfiles.net/preview/1837765/
14. https://infourok.ru/metodicheskie-ukazaniya-po-vipolneniyu-samostoyatelnoy-raboti-tehnologiya-geodezicheskih-rabot-3012247.html
15. http://www.miigaik.ru/upload/medialibrary/7fe/7febdd7d8081ab45433c6772a960e3f9.pdf
16. Геодезия, учебное пособие для техникумов.http://booksee.org/book/636060
17. 23. Практикум по геодезии [Электронный ресурс] / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев, А.Н. Сячинов [и др.]. — БЖБ: http://www.iprbookshop.ru/36497
18. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-4499-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: **https://e.lanbook.com/book/139298**
19. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1069155**
20. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1064757**
21. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1026045**
22. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 215 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1154381**
23. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1042126**

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Федеральный закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // "Собрание законодательства РФ", 04.01.2016, N 1 (часть I), ст. 51.
2. Инструкции по топографическим съемкам в масштабах 1 : 5000, 1 : 2000, 1: 1000, 1 : 500. – М. Недра, 1982, 105 с.
3. Инструкции по нивелированию I, II, III, IV классов – М. Недра. 1990, 86 с.
4. Асур В.Л., Филатов А.М. Практикум по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1985, 452 с.

5. Радионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. Учеб. пособие. – М. Недра. 1988, 243 с.
6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1 : 5000, 1 : 2000, 1 : 1000, 1 : 500.- М. 1995, 156 с.
7. Баканова В.В., Фокин П.И. Таблицы приращения координат Учеб. пособие.- М Недра. 1982, 206 с.
8. Никулин А.С.Тахеометрические таблицы. Учеб. пособие. 4 изд. М. Недра. 1973, 317 с.
9. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.3, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1985, 264 с.
10. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.6, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978, 384 с.
11. Наставление гидрологическим станциям и постам Вып.7, часть 1. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972, 476 с.
12. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. – Л.:Гидрометеоиздат, 1977, 196с.
13. РД.52.37. 613 – 2000. Руководство по снеголавинным работам. С-П.: Гидрометеоиздат, 2001, 57с.
14. Руководство по изучению селевых потоков. - Л.:Гидрометеоиздат, 1976, 271с.
15. Руководство по гляциологическим работам.- М.:Гидрометеоиздат, 1960, 199с.
16. Методические рекомендации УГМС по сетевым русловым исследованиям.- Л.: Гидрометеоиздат, 1981, 349с.
17. РД 52.25.261-90. Руководство по снегомерным работам в горах.- М.:Гидрометеоиздат, 1991, 98с
18. РД 52.10.324-92. Методические указания. Гидрологические наблюдения и работы на гидрометеорологической сети в устьевых областях рек. – М.:Гидрометеоиздат, 1993, 254 с.
19. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.
20. Захаров А.И.Геодезические приборы: Справочник. – М.:Недра, 2017.- 314 с.
21. Спиридонов А.И., Кулагин Ю.Н., Кузьмин М.В. Поверка геодезических приборов. - М.:Недра, 2015.- 211 с.

Отечественные журналы:

1. «Метеорология и гидрология»
2. «Геодезия и картография»
3. «Основы безопасности жизнедеятельности»

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики (преддипломной)

Преддипломная практика проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения и является завершающим этапом подготовки специалистов по специальности 05.02.02 Гидрология.

Программа преддипломной практики направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной (дипломной) работы и сдачи демонстрационного экзамена в организациях различных организационно-правовых форм.

Задачами производственной практики (преддипломной) являются:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин и профессиональных модулей, определяющих специфику специальности;
- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к государственной итоговой аттестации.

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) студент должен закрепить освоенные общие и профессиональные компетенции, практический опыт, полученный при освоении программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 05.02.02 Гидрология.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей.
ПК 1.2.	Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений.
ПК 1.3.	Обрабатывать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий.
ПК 1.4.	Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений.
ПК 1.5.	Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потребителям.
ПК 1.6.	Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов
ПК 1.7.	Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования.
ПК 1.8.	Проводить инспекцию гидрологических постов.
ПК 2.1.	Диагностировать неисправности приборов и оборудования.
ПК 2.2.	Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования.
ПК 2.3.	Выполнять поверку и юстировку приборов.
ПК 3.1.	Работать с топографическими картами.
ПК 3.2.	Проводить рекогносцировочное обследование участка.
ПК 3.3.	Проводить гидрологические исследования водных объектов.
ПК 3.4.	Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

практический опыт:

– планирования и руководства производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей;

– применения действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность;

– оценивания состояния техники безопасности на производстве; определения и проведения анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

– инструктирования подчиненных работников (персонала) по вопросам техники безопасности; соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

– организации и проведения гидрологических исследований водных объектов, обработки результатов исследований и оформления отчетной документации;

– организации и проведения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических, гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных и ледомерных съемок в соответствии с нормативно-технической документацией, обработки, проверки, анализа и обобщения полученных результатов;

– измерения метеорологических величин и обработки результатов измерений, оценки влияния метеоусловий на гидрологический режим водных объектов;

– обработки гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетных материалов;

– выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов, в т.ч. с использованием программ общего и профессионального назначения, оценки и обобщения полученных материалов, подготовки материалов гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования и оценки их точности;

– осуществления информационной работы, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических явлениях и информацией об уровнях загрязнения водных объектов;

– инспектирования гидрологических постов и составления отчетной документации;

– подготовки к работе, эксплуатации технических средств и устройств, применяемых при выполнении гидрологических работ и наблюдений, подготовки к работе и эксплуатации маломерных судов, производства текущего ремонта плавсредств;

– подготовки к работе, диагностирования приборов и оборудования, выполнения профилактического осмотра и устранения мелких неисправностей приборов и оборудования; обязательной поверки и юстировки приборов и оборудования.

1.2. Организация практики

Преддипломная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и предприятиями.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики (преддипломной).

Продолжительность производственной практики для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Наименование разделов и тем	Виды работ	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	*2*		*4*
Наименование разделов и тем	**Виды работ и наблюдений**		
1	*2*		
Организационные вопросы практики	Решение вопросов быта практикантов (жилье, питание, возможности оформление на вакантные должности). Ознакомление с организацией работы станции, штатом, внутренним распорядком, положением о рабочем времени и отдыхе в организации, планом работы. Составление (совместно с руководителем практики) календарно- тематического плана практики. Инструктаж по технике безопасности при проведении гидрологических работ и наблюдений на водных объектах.		*ОК 01-ОК 11 ПК 1.1.- ПК 1.8 ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 1. Проведение гидрологических работ и наблюдений на реках	Знакомство с участком гидрологического поста, постовыми устройствами, приборами и оборудованием. Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрологических работ и наблюдений. Проведение комплекса наблюдений за уровнем воды на простых и автоматических гидрологических постах. Обработка результатов наблюдений, в т.ч. с использованием общего и профессионального программного обеспечения. Наблюдения за ледовыми явлениями, проведение ледомерной и снегомерной съемки, обработка результатов. Определение и проверка направления гидрометрического створа. Измерение расходов воды гидрометрическими вертушками точечным способом. Обработка результатов измерений аналитическим и графическим методом, контроль и анализ полученных результатов. Измерение расходов воды интеграционным способом с использованием дистанционных установок, обработка результатов измерений. Измерение расходов воды поверхностными и глубинными поплавками, обработка результатов измерений. Измерение расходов воды объемным способом и с помощью гидрологических расходомеров. Обработка материалов измерений. Измерение расходов взвешенных наносов точечным, суммарным и интеграционным способами. Отбор контрольных единичных проб воды на мутность. Обработка результатов		*ОК 01-ОК 11 ПК 1.1.- ПК 1.8 ПК 2.1.- ПК 2.3. ПК 3.1.- ПК 3.4.*

	измерений, контроль и анализ результатов измерений. Обработка проб воды с наносами: фильтрование, определение количества наносов в пробе, определение гранулометрического состава. Отбор и анализ проб донных отложений.		
Тема 2. Проведение гидрологических работ и наблюдений на морях, озерах и водохранилищах	Ознакомление с прибрежным участком наблюдений. Подготовка приборов и оборудования для выполнения гидрологических работ. Проведение наблюдений за уровнем воды на простых и автоматических постах, измерение температуры воды в прибрежной зоне. Наблюдения за волнением, ледовыми явлениями. Гидрологические работы в открытой части водоемов: измерение скорости и направления течения, определение цвета и прозрачности воды, отбор проб воды батометрами. Изучение процессов заиления и переформирования берегов водных объектов. Промеры глубин, отбор проб донных наносов. Составление промерно-грунтовых (батиметрических) карт, их анализ.		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8* *ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 3. Автоматизированная обработка гидрологической информации	Ознакомление с организацией работ по подготовке материалов гидрометеорологических наблюдений к автоматизированной обработке. Автоматизированная обработка гидрометеорологической информации с применением пакета программ общего и профессионального назначения		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8* *ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 4. Геодезические и строительные работы	Подготовка приборов, оборудования, строительных материалов и инструментов. Ремонт постовых устройств гидрологического поста. Полуинструментальная съемка участка гидрологического поста. Нивелирование постовых устройств, продольного уклона водной поверхности. Промеры глубин и нивелирование гидрометрического створа до незатопляемых отметок. Обработка результатов измерений: составление профиля гидрологического поста, поперечного профиля реки до незатопляемых отметок, плана участка гидрологического поста.		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8* *ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 5. Инспекция гидрологических постов.	Ознакомление с «Техническим делом поста» и материалами предыдущих инспекций. Проверка состояния и правильности установки постовых устройств и оборудования, своевременности и правильности проведения гидрологических работ и наблюдений, обработки данных, выполнения указаний предыдущей инспекции. Проверка технической подготовки наблюдателя поста. Нивелирование уровнемерных устройств, обработка полученных результатов, вычисление приводок. Составление выводов по результатам инспекции.		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8* *ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 6. Гидрохимические работы	Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрохимических работ и наблюдений. Отбор проб воды и грунта на анализ. Измерение температуры воды, определение		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8*

и наблюдения	физических показателей. Анализ «первого дня» (pH, CO_2, CO_3, O_2). Определение $БПК_5$. Консервация и подготовка проб воды и грунта к отправке в лабораторию на химический и гидробиологический анализ. Ежедневные визуальные наблюдения за высоким уровнем загрязнения природных вод. Наблюдения за радиоактивными загрязнениями воды.		*ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 7.Метеорологические работы и наблюдения	Подготовка приборов для проведения метеорологических работ и наблюдений. Проведение метеорологических работ и наблюдений по программе метеорологической станции 2 разряда. Обработка результатов наблюдений, составление информационных телеграмм и их передача. Составление таблицы ТМ-8.		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8* *ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 8.Анализ и обобщение материалов гидрологических наблюдений	Ознакомление с содержанием и оформлением таблиц Государственного водного кадастра по поверхностным водам «Ежегодные и многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши», «Ежегодные и многолетние данные о режиме и качестве вод морей и морских устьев». Обработка и анализ материалов уровнемерных наблюдений, построение комплексных графиков результатов гидрометеорологических наблюдений и совмещенных графиков колебания уровня воды. Составление таблицы «Уровень воды». Обработка и анализ материалов наблюдений за температурой воды, толщиной льда. Составление таблиц «Температура воды», «Толщина льда и высота снега на льду». Составление таблицы «Измеренные расходы воды». Построение кривых расходов воды. Вычисление ежедневных расходов воды, анализ материалов по стоку воды. Составление таблицы «Расход воды». Вычисление стока взвешенных наносов, анализ материалов по стоку взвешенных и влекомых наносов. Составление таблиц «Мутность воды», «Расходы взвешенных и влекомых наносов». Обобщение материалов наблюдений на разрезах и многочасовых станциях. Построение роз течений, волнений, составление сводных таблиц ТГМ-3М, ТГМ-6М.		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8* *ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*
Тема 9. Информационная работа	Ознакомление с порядком обеспечения организаций оперативными и режимными гидрометеорологическими материалами. Кодирование материалов гидрологических наблюдений, Составление и расшифровка телеграмм с результатами гидрологических наблюдений. Составление оповещения и предупреждения об опасных гидрологических явлениях. Составление телеграмм штормового сообщения.		*ОК 01-ОК 11* *ПК 1.1.- ПК 1.8* *ПК 2.1.- ПК 2.3.* *ПК 3.1.- ПК 3.4.*

Тема 10. Эксплуатация плавсредств	Подготовка плавсредств к эксплуатации, заправка двигателя горючим, устранение небольших неисправностей и повреждений судна, размещение на борту судна приборов и оборудования, спасательных средств, инвентаря. Эксплуатация маломерных судов при проведении гидрометрических и гидрохимических работ и наблюдений.		

3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от учебного заведения и от организации.

Руководителями практики от образовательной организации назначаются преподаватели дисциплин профессионального цикла, которые должны иметь высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Руководителями производственной практики (преддипломной) от организации, как правило, назначаются ведущие специалисты организаций, имеющие высшее профессиональное образование и опыт работы в организациях соответствующего профиля.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) должна проводиться в организациях, работа которых соответствует направлению подготовки по специальности 05.02.02 Гидрология. Материально-техническая база должна обеспечивать условия для проведения всех видов работ, предусмотренных программой подготовки специалистов среднего звена по данной специальности..

Оборудование:

- приборы и оборудование для проведения гидрологических, геодезических, метеорологических, гидрохимических работ и наблюдений;
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД);
- справочная и учебная литература;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- комплект архивных полевых материалов;
- плавсредства; спасательные средства.

Технические средства:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.1. Л.:Гидрометеоиздат, 1987, - 183 с.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. Л.:Гидрометеоиздат, 1975, - 264 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть I. Л.: Гидрометеоиздат, 1978.- 384 с.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 266 с.
5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 3. Л.: Гидрометеоиздат, 1958. -291 с.
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.7, часть 1. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 476 с.
7. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.8. Л.: Гидрометеоиздат, 1972. - 296 с.
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 1. Л.: Гидрометеоиздат, 1984. - 311 с.
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 2. Л.: Гидрометеоиздат, 1992. – 240 с.
10. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 3. С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 105 с.
11. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 3. Л.: Гидрометеоиздат, 1999. – 197 с.
12. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 4. Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 109 с.
13. РД 52.10.895-2020. – Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения. – М.: Принт,2020. – 150с.
14. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.10, часть 1. С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 157 с.
15. Дополнения и изменения к Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6,ч.3-Л.:Гидрометеоиздат, 1966
16. РД 52.08.163-88. Дополнения к наставлению гидрометеорологическим станциям и постам, вып.6,ч.1 Гидрологические наблюдения и работы на больших и средних реках. –Л.: Гидрометеоиздат, 1989. – 91 с.

17. Алекин О.А Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973, 269 с.
18. Бузин В.А. Опасные гидрологические явления. Учебное пособие. –СПб.: изд-во РГГМУ, 2008. -228 с.
19. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. - Л.: Гидрометиздат, 1990. – 218с.
20. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В. Гидрологические прогнозы. – СПб.: изд. РГГМУ, 2007.- 436 с.
21. Гидрологические приборы и гидрометрические сооружения, под редакцией Клемна Г.С., Шумкова И.Г. Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 218 с.
22. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник. М.: Академия, 2010, - 208 с.
23. РД.52.27.759 – 2011. Наставление по службе прогнозов, разд.3, ч.3. Служба морских гидрологических прогнозов.- М.: ТРИАДА ЛТД, 2011. -201 с.
24. Инструкция. Критерии стихийных гидрометеорологических явлений и порядок подачи штормового оповещения (РД.52.04.563-96). -Л.: Гидрометеоиздат, 1996.- 15 с.
25. Карасев И.Ф.,Васильев А.В., Субботина Е.С. Гидрометрия: Учебник. - Л.: Гидрометеоиздат, 1991.- 376 с.
26. Лучшева А.А.Практическая гидрометрия. Л.: Гидрометеоиздат, 1983.- 285 с.
27. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов и.и.. Современные информационные технологии: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2008, 512 с.
28. Методические указания по автоматизированной обработке и контролю данных гидрометеорологических наблюдений. Вып.9, ч.1, разд.1. Обнинск, ВНИИ ГМИ МДЦ, 2000
29. Никаноров А.М. Гидрохимия: Учебник. –изд. 3-е дополненное. –Ростов/Дон: «НОК», – 2008. 461 с.
30. Орлова В.В. Гидрометрия. Л.: Гидрометеоиздат, 1974.- 414 с.
31. Остроухов А.В.,Шамраев Ю.И. Морская гидрометрия Л.: Гидрометеоиздат, 1981.- 446 с.
32. Попов. Е.Г. Гидрологические прогнозы. -Л.: Гидрометеоиздат, 1979.- 255 с.
33. Порядок действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении опасных природных (гидрометеорологических и гелиогеофизических) явлений. -С-Пб.: Гидрометеоиздат, 2000.- 31 с.
34. Русин. И.Н. Стихийные бедствия и возможности их прогноза. Учебное пособие. . – СПб.: изд-во РГГМУ, 2003. – 140 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Руководящие документы Росгидромета **ipk.meteorf.ru**›РД Росгидромета
2. Виртуальная спутниковая лаборатория (ВСЛ) Росгидромета «Виртуальная спутниковая лаборатория дистанционного обучения спутниковой гидрометеорологии» http://meteovlab.meteorf.ru/
3. Виртуальная лаборатория Росгидромета «Методы и средства гидрометеорологических измерений» . http://tech.meteorf.ru/
4. Федеральная инновационная площадка (ФИП ГИДРОМЕТ) - http://fip.rshu.ru/

5. Научно-образовательный ресурс "Лаборатория спутниковой океанографии"(SOLab). http://solab.rshu.ru/ru/
6. Сайт "Изменение климата". http://www.global-climate-change.ru/
7. Сайт журнала «Метеорология и гидрология» http://www.mig-journal.ru/
8. Методический кабинет Гидрометцентра http://method.meteorf.ru/
9. Издания Государственного гидрологического института (ГГИ) http://www.hydrology.ru/
10. Издания и публикации Государственнного океанографического института (ГОИН) http://oceanography.ru/index.php/ru/2010-03-15-15-57-22
11. РД Росгидромета http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=28
12. http://www.hydrotec.ru
13. http://WWW. meteorf. ru
14. http://WWW. planet. iitp. ru /mig/
15. http://WWW.hydro.-msu.ru
16. http://WWW.geodigital.ru
17. http://gvr.favr/ru/index
18. http://WWW. GIL@METEO.RU
19. http://www/vodtechnol/ru/uploads/pdf/otbor_prob_vody.pdf.
20. http://www.filter-z.com/otbor.htm
21. http://www/saltmo.ru/services/hydro/php.
22. http://www/water/ru/bz/param/harshness/shtml
23. http://biology.krc.karelia.ru/misc/hydro/
24. http://www.razym.ru/naukaobraz/disciplini/himiya/81189-
25. http://www.dataplus.ru
26. ttp://www.meteorf.ru/defoult.aspx
27. http://www.shkola332009.narod.ru/7kl/….html
28. http://catalog.unatlib.org.ru/cgi-bin/1/cgiirbis_64.exe? Гидрометрия Электронный каталог
29. Гидрометрия. ***https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/9156/1/m19-53.pdf***
30. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков, А. А. Кузин, В. А. Вальков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 296 с. - ISBN 978-5-8114-4499-1. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: **https://e.lanbook.com/book/139298**
31. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1069155**
32. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 479 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1064757**
33. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 305 с. -(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1026045**
34. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В.П. Раклов. - 3-е изд., стерео-

тип. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 215 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016460-1. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1154381**

35. Вышнепольский, И. С. Черчение : учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. - 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1042126**

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

Дополнительные источники:

1. Абузяров, З.К. Ю.И. Шамраев. Морские гидрологические информации и прогнозы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1974.- 218 с.
2. ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения. Москва, 1973. - 34 с.
3. Бефани Н.Ф., Г.П. Калинин. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам. - Л.: Гидрометеоиздат, 1986.- 388 с.
4. Маклаков А.Ф, Снежинский В.А., Чернов Б.С. Океанографические приборы. Л.: Гидрометеоиздат, 1975. - 384с.
5. Международное руководство по методам расчета основных гидрологических характеристик. –Л.: Гидрометиздат, 1984
6. Методические указания по ведению государственного водного кадастра. Раздел 1, Поверхностные воды. вып. 6, Подготовка и перфорация первичных данных. Часть 1, Реки и каналы. Обнинск, 1983.- 210 с.
7. Методические указания по ведению государственного водного кадастра. Раздел 1 Поверхностные воды.Часть 1 Реки и каналы.Выпуск 7
8. Методические указания по подготовке и занесению гидрологической информации на технический носитель. Раздел 1, Поверхностные воды, Вып. 6, Методика подготовки. Обнинск, 2000.- 97 с.
9. Положение о порядке ведения ГВК Российской Федерации, 1995
10. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. Л.: Гидрометеоиздат, 1977.- 725 с.
11. Руководство по поверке гидрологических приборов. Л.: Гидрометеоиздат, 1966.- 220 с.
12. Руководство по химическому анализу морских вод. РД 52.10.243-92-С-Пб.: Гидрометеоиздат, 1993
13. Тюрин Н.И. Введение в метрологию.- М.:Издательство стандартов,1976.- 310 с.

Справочники:

6. Гидрологические ежегодники
7. Обобщенные гидрологические характеристики
8. Океанографические таблицы. Л.: Гидрометеоиздат, 1975.- 477 с.
9. Водный кадастр РФ. Каталог пунктов озёрной гидрологической сети Росгидромета в 2018 году. – СПб.,2019. – 30с.
10. Водный кадастр РФ. Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество. Ежегодное издание, 2018 год. – СПб.,2019. – 153с.

Отечественные журналы:

9. «Метеорология и гидрология»
10. «Метеоспектр»;
11. «Геодезия и картография»
12. «Вода и экология: проблемы и решения»
13. «Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской федерации»,
14. «Гидротехника»
15. «Бюллетень ВМО»,
16. «Основы безопасности жизнедеятельности»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль результатов освоения практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися заданий практики.

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить отчет, дневник практики, отзыв (характеристику) руководителя практики от организации. Представленные документы должны быть заверены подписью руководителя практики от организации и печатью. Итоговая оценка выставляется руководителем практики от образовательной организации.

Форма отчетной документации определяется образовательной организацией.

(Результаты обучения (освоенные практические навыки)	**Методы оценки**
Практический опыт	
Организации производственных работ, руководства небольшим коллективом работников;	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Выбора приборов и оборудования и безопасного способа выполнения работ; применения нормативно-технической документации, оформления отчетной документации.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Применения правил техники безопасности при работе на водных объектах, эксплуатации приборов, оборудования, плавсредств и спасательных	оценивание при выполнении заданий производственной практики

средств, при выполнении геодезических, гидрометрических, гидрохимических, метеорологических работ и наблюдений;	
Подготовки приборов и оборудования к эксплуатации для проведения гидрологических, метеорологических, геодезических, гидрохимических работ и наблюдений, выполнения их мелкого ремонта, поверок, юстировки.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Проведения комплекса наблюдений за уровнем воды на реках на простых и автоматических гидрологических постах; обработки результатов наблюдений, в т.ч. с использованием общего и профессионального программного обеспечения; наблюдений за ледовыми явлениями, проведения ледомерной и снегомерной съемок, обработки результатов; определения и проверки направления гидрометрического створа; измерения расходов воды гидрометрическими вертушками различными способами на оборудованных и необорудованных гидрометрических створах, поверхностными и глубинными поплавками, объемным способом и с помощью гидрологических расходомеров; обработки результатов измерений расходов воды различными методами, контроля и анализа полученных результатов; измерения расходов взвешенных наносов различными способами, отбора контрольных единичных проб воды на мутность, обработки результатов измерений, контроля и анализа результатов измерений; обработки проб воды с наносами, определения гранулометрического состава наносов; отбора проб донных отложений, обработки и анализа полученных результатов.	оценивание при выполнении заданий производственной практики

Проведения наблюдений за уровнем воды на простых и автоматических постах на морях, озерах и водохранилищах, измерения температуры воды в прибрежной зоне, наблюдений за волнением, ледовыми явлениями, записи и обработки результатов; проведения комплекса гидрологических работ в открытой части водоемов, записи и обработки результатов; проведения промерных работ, отбора проб донных наносов с целью изучение процессов заиления и переформирования берегов водных объектов, составления промерно-грунтовых (батиметрических) карт.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Подготовки материалов гидрометеорологических наблюдений к автоматизированной обработке, выполнения автоматизированной обработки гидрометеорологической информации с применением пакета профессиональных программ.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Ремонта постовых устройств гидрологического поста; проведения полуинструментальной съемки участка гидрологического поста, нивелирования постовых устройств, продольного уклона водной поверхности, промеров глубин и нивелирования гидрометрического створа до незатопляемых отметок; обработки и оформления результатов измерений: составления профиля гидрологического поста, поперечного профиля реки до незатопляемых отметок, плана участка гидрологического поста.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Проведения инспекции гидрологического поста, составления выводов по результатам инспекции.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Проведения гидрохимических работ и наблюдений: отбора проб воды и грунта на анализ; измерения температуры воды; определения физических показателей;	оценивание при выполнении заданий производственной практики

выполнения анализа «первого дня» (pH, CO_2, CO_3, O_2), определения $БПК_5$. консервации и подготовки проб воды и грунта к отправке в лабораторию на химический и гидробиологический анализ; проведения визуальные наблюдения за уровнем загрязнения природных вод; проведения наблюдений за радиоактивными загрязнениями воды.	
Проведения метеорологических работ и наблюдений по программе метеорологической станции 2 разряда; обработка результатов наблюдений, составления информационных телеграмм и их передачи.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Вычисления стока воды и стока взвешенных наносов различными способами; проведения анализа и обобщения материалов гидрологических наблюдений на реках, морях озерах и водохранилищах, подготовки их к публикации.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Кодирования материалов гидрологических наблюдений, составления и расшифровки телеграмм с результатами гидрологических наблюдений; составления оповещений и предупреждений об опасных гидрологических явлениях, составления телеграмм штормового сообщения.	оценивание при выполнении заданий производственной практики
Подготовки к эксплуатации, оснащения маломерных судов, их технического обслуживания и ремонта; эксплуатации маломерных моторных судов при проведении гидрометрических и гидрохимических работ и наблюдений.	оценивание при выполнении заданий производственной практики

Приложение II.1
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 01 «Основы философии»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Основы философии» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, 06, 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ОК 11 ПК 1.1	–Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах –Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия –Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах познания –Ориентироваться в наиболее общих проблемах ценностей и свободы –Ориентироваться в философской проблеме смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста	–Основные категории и понятия философии; –Роль философии в жизни человека и общества; –Основы философского учения о бытии; –Сущность процесса познания; –Основы научной, философской и религиозной картин мира; –Условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; –Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	48

лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [6]	*
Промежуточная аттестация	***дифференцированный зачет***

[6] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***	***3***	
Раздел I. Предмет философии и ее история		**24**	
Тема 1.I. Предмет философии и ее история	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии*:* понятийность, логичность, дискурсивность, репродуктивный Предмет и определение философии.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Анализ и осмысление философского учения Сократа по тексту Платона «Апология Сократа»		
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	**Содержание учебного материала**	8	ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Предпосылки философии в Древнем мире *(*Китай и Индия*).* Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия*:* патристика и схоластика.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Проведение сравнительного анализа философии Древнего Китая и Древней Индии; философских школ Древней Греции;		

Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	**Содержание учебного материала**		ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени*:* рационализм и эмпиризм в теории познания. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма	8	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление сравнительной характеристики основных философских систем XVIII-XIX вв.		
Тема 1.4. Современная философия	**Содержание учебного материала**	6	ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Основные направления философии XX века*:* неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Составление структурно-логической схемы: «Основные направления философии XX в». - Определить основные философские идеи Э. Фромма по работе «Душа человека»; - Определить основные философские идеи В.С. Соловьева по работе «Русская идея».		
Раздел 2. Структура и основные направления философии		**24**	
Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение	**Содержание учебного материала**	4	ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Этапы философии*:* античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира – философская *(*античность*)*, религиозная *(*Средневековье*)*, научная *(*Новое время, XX век*)*. Методы философии*:* формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др. Строение философии и ее основные направления.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Составление структурно-логической схемы «Методы философии» -Составление таблицы «Этапы развития философской мысли»		
Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания	**Содержание учебного материала**	10	ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Составление сравнительной таблицы отличий философской, научной и религиозной истин.		
Тема 2.3. Этика и социальная философия	**Содержание учебного материала**	6	ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Общественная значимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Подбор материалов периодической печати по глобальным проблемам современности.		
Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее	**Содержание учебного материала**	4	ОК 02, 03, 04, 05, 06, 09
	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии.		

значение	Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнения кейс-заданий по теме «Роль философии в современном мире»		
	Всего	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Волкогонова, О.Д. Основы философии: Учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: ИД «Форум», 2018. - 480 с.
2. Горелов, А.А. Основы философии / А.А. Горелов. - М.: Academia, 2019. - 384 с.
3. Гуревич, П.С. Основы философии (для спо) / П.С. Гуревич. - М.: КноРус, 2018. - 174 с.
4. Лешкевич, Т.Г. Основы философии: Учебное пособие / Т.Г. Лешкевич. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 112 с.
5. Матяш, Т.П. Основы философии: Учебник / Т.П. Матяш, Л.В. Жаров, Е.Е. Несмеянов. - Рн/Д: Феникс, 2019. - 256 с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бранская, Е. В. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455182

2. Гегель, Г. Философия истории / Г. Гегель ; переводчик А. М. Воден. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09834-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456336
3. Губин, В. Д. Основы философии : учебное пособие / В.Д. Губин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-103672-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/107764
4. Гуревич, П. С. Философия : учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456476
5. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452294
6. Ивин, А. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-02437-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451133
7. Иоселиани, А. Д. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06904-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455077
8. Кочеров, С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09669-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452562
9. Лавриненко, В. Н. Основы философии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00563-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450752
10. Светлов, В. А. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07875-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455478
11. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 00811-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450721

12. Стрельник, О. Н. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-04151-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449716
13. Тюгашев, Е. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Тюгашев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 01608-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452451
14. Национальная философская энциклопедия http://terme.ru/
15. Организация Объединенных Наций (ООН) – United Nations (UN) – www.un.org
16. Официальный сайт Президента Российской Федерации – www.kremlin.ru
17. Правительство Российской Федерации – www.government.ru
18. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование» http://www.humanities.edu.ru
19. Портал «Философия online» http://phenomen.ru/
20. Философский портал http://www.philosophy.ru
21. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/
22. Электронная библиотека по философии: http://filosof.historic.ru
23. Электронная гуманитарная библиотека http://www.gumfak.ru/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Чумаков [и др.] ; под редакцией А. Н. Чумакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 366 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11663-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457129
2. Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Чумаков [и др.] ; под редакцией А. Н. Чумакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11667-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457130

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и	основные понятия и категории философии называются и определяются верно; демонстрируется понимание роли философии в жизни человека и общества, сущность процесса познания; основные	Оценивание выполнения практических работ, самостоятельной работы, контрольной работы, тестирования; промежуточная аттестация

религиозной картин мира	теории научной, философской и религиозной картин мира называются верно	
об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды	демонстрируется понимание условий формирования личности, понятия свободы и ответственности	
о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности	демонстрируется понимание социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий применительно к выбранному профилю профессиональной деятельности	
общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде	демонстрируется понимание значения общечеловеческих ценностей как основы поведения в коллективе; общение строится на их основе	Оценивание при выполнении коллективных (групповых) заданий, тестирования; промежуточная аттестация
Умения:		
ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;	ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста; определяет значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков; формулирует представление об истине и смысле жизни; имеет точку зрения на решение мировоззренческих проблемы, опираясь	Оценивание выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестирования; промежуточная аттестация

	на знания пост классической европейской философии и русской философии	
выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей	демонстрируется понимание общечеловеческих ценностей, общение в коллективе строится на их основе	

Приложение II.2

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГЭСЭ.02 История

2021г

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 11	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем;	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	52
в том числе:	

теоретическое обучение	52
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [7]	*
Промежуточная аттестация ***экзамен***	

[7] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		***18***	
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание учебного материала** Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Попытки реформ. «Застой» в экономике. Сохранение командно-административной системы. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Зарождение общественных движений. Движение диссидентов. Образование и наука. Литература и искусство. Авторское кино. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, «Пражская весна»; Евросоюзом, США, достижение стратегического паритета, «звездные войны»; странами «третьего мира», конфликты на ближнем востоке. Разрядка международной напряженности. Советское общество в 70-е годы. Повседневная жизнь советских людей.	**10**	ОК 01-ОК 11

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Анализ документов по различным аспектам идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг. 2. Работа с наглядным и текстовым материалом, раскрывающим характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры. 3. Анализ исторических карт и документов, раскрывающих основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг. 4. Используя средства Интернет, сделайте хронологическую подборку плакатов социальной направленности за 1977-1980 гг. Прокомментируйте полученный результат. 5. Составление сводной таблицы советских (российских) лауреатов Нобелевской премии по форме (год присуждения премии, область деятельности, достижения, за которые присуждена премия). 6. Составление аннотации книг авторов, произведения которых были запрещены в данный период. 7. Составление подборки фотографий из семейного архива, иллюстрирующих повседневную жизнь советского человека данного периода.		

Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	**Содержание учебного материала** Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. «Новое мышление» в международных отношениях. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. Ликвидация социалистического содружества. Объединение Германии. Парижская Хартия для новой Европы. Ликвидация Организации Варшавского договора и СЭВ. Начало политических и экономических реформ в СССР. Перестройка 1985-1991 гг. Курс на ускорение. Политическая реформа. Межнациональные конфликты в СССР. Национальные движения в республиках за выход из СССР. Ликвидация (распад) СССР. Декларация о государственном суверенитете России. Образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	**8**	ОК 01-ОК 11
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.2. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Рассмотрение и анализ документального (наглядного и текстового) материала, раскрывающего деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе. 2. Рассмотрение биографий политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов избранных деятелей. 3. Работа с историческими картами СССР и РФ за 1989-1991 гг.: экономический, внешнеполитический, культурный геополитический анализ произошедших в этот период событий 4. Предложите (в объеме 2-3 стр.) проект внешнеполитического курса СССР на 1985-1990 гг., альтернативного «новому мышлению». 5. Проведение систематизации, подборки фотодокументов, иллюстрирующих события «балканского кризиса» 1998-2000 гг. 6. Подбор дополнительных источников информации, составление сравнительной таблицы вооружений СССР и стран НАТО 1985-1991 гг. 7. Подбор информации о начале в ходе боевых действий в Афганистане.		

Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		***34***	
Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века	**Содержание учебного материала** Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Международное положение России в конце XX века. Завершение «холодной войны». Расширение НАТО и СНВ-2. Балканский кризис. Ухудшение отношений России с Западом.	**8**	ОК 01-ОК 11
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Работа с историческими картами и документами, раскрывающими причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. 2. Анализ программных документов ООН, ЮНЕСКО, ЕС, ОЭСР в отношении постсоветского пространства: культурный, социально-экономический и политический аспекты. 3. Рассмотрение международных доктрин об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах. 4.Предложите в тезисной форме перечень важнейших внешнеполитических задач, стоящих перед Россией после распада территории СССР. 5. Подготовка вопросов для дискуссии на тему «Достижения и потери России в международной политике в 90-е годы XX века». 6. Подготовка исторического эссе «Противоречия между РФ и НАТО по способам выхода из Балканского конфликта».		

Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	**Содержание учебного материала** Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	**6**	ОК 01-ОК 11
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Рассмотрение и анализ текстов договоров России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ. 2. Изучение исторических и географических карт Северного Кавказа, биографий политических деятелей обеих сторон конфликта, их программных документов. Выработка учащимися различных моделей решения конфликта. 3. Рассмотрение политических карт 1993-2009 гг. и решений Президента по реформе территориального устройства РФ. 4. Существуют ли отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике. Ответ объясните. 5. Оцените эффективность мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990 – 2009 гг.		
Тема 2.3. Россия и мировые интеграционные процессы	**Содержание учебного материала** Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.	**2**	ОК 01-ОК 11

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.3. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России. 2. Изучение основных образовательных проектов с 1992 г с целью выявления причин и результатов процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования. 3. Найдите схожие и отличительные стороны процессов построения глобального коммунистического общества в начале XX века и построения глобального демократического общества во второй половине XX – начала XXI вв.		
Тема 2.4. Рождение Новой России 1991-1999 гг.	**Содержание учебного материала** Федеративные отношения, федеративный договор. Экономические реформы и социальные последствия. «Шоковая терапия». Либерализация цен. Приватизация. Дефолт 1998 г. Противостояние президента и оппозиции. Противоборство президента и Верховного Совета. Конституция РФ. Новая структура власти. Парламентские президентские выборы. События сентября-октября 1993 года.	**8**	ОК 01-ОК 11
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.4. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Подготовка исторического эссе «Шоковая терапия» - ошибка или единственный выход?». 2. Составление тезисов ответа. 3. Развитие российской науки в 90-е годы XX века. 4. Составление словаря исторических терминов, кроссворда по теме «Российская экономика на пути к рынку». 5. Проведение анализа статистического материала по теме «Социальные последствия экономических реформ».		

Тема 2.5. Развитие культуры в России	**Содержание учебного материала** Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Массовая культура. Коммерциализация искусства. Государство и культура. Культура в поиске новых идеалов. Новая эстетика, постмодернизм. Информационные технологии.	**2**	ОК 01-ОК 11
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по теме 2.5. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Изучение наглядного и текстового материала, отражающего традиции национальных культур народов России, и влияния на них идей «массовой культуры». 2. Проведение анализа новых направлений в искусстве, возникших на основании новых информационных технологий. 3. Подготовка презентаций по теме. 4. Согласны ли Вы с утверждением, что культура общества это и есть его идеология. Обоснуйте свою позицию. 5. Современная молодежь и культурные традиции: «конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей и норм в рамках освоения «массовой культуры»? 6. Подготовка исторического эссе «Каким я вижу путь современной культуры: коммерциализация творчества или культурное просвещение?»		
Тема 2.6. Перспективы развития РФ в современном мире	**Содержание учебного материала** Внешнеполитический курс России на современном этапе. Обстановка на постсоветском пространстве. Россия и проблемы СНГ. Восстановление позиций России во внешней политике. Российско-американские отношения. Россия и международные организации. Россия в «Большой восьмерке». Российско-китайские отношения.	**4**	ОК 01-ОК 11

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по теме 2.6. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1. Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. 2. Анализ политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России. 3. Проведение сравнительного анализа внешнеполитического положения России в 90-е годы XX века – начале XXI века. 4. Составление хронологической таблицы событий, отражающей развитие внешнеполитической деятельности СССР в начале XXI века. 5. Составление исторического эссе «Цветные революции» в бывших республиках СССР: какова заинтересованность США?» 6. Источниковедческий анализ документов, отражающих развитие стратегии внешней политики в современных условиях.		
Тема 2.7. Новый курс России. Консолидация общества	**Содержание учебного материала** Административная реформа. Возникновение федеральных округов. Федеративная реформа. Формирование современной политической системы. Суверенная демократия. Внутренняя политика России в начале XXI века. Налоговая, судебная реформа, реформа управления. Развитие экономики государства. Структурные преобразования экономики и национальные проекты.	**4**	ОК 01-ОК 11
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме 2.7		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Истории, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 565 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08560-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: **https://urait.ru/bcode/451390**
2. История : учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102693-9. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1060624**
3. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX в. : учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. - Москва : РИОР : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 276 с. - (ВО). - ISBN 978-5-369-01833-0. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1058531**
4. Кузнецов, И. Н. Отечественная история : учебник / И.Н. Кузнецов. - Москва : ИНФРА-М, 2021.- 639 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013992-0. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1169290**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
1	*2*	*3*
Знания		
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);	Изложение основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);	Оценивание выполнения контрольной работы, самостоятельной работы, тестирования; промежуточная аттестация
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;	Изложение сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;	
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	Изложение сущности основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;	Изложение назначения и основных направлений деятельности ООН, НАТО, ЕС и других организаций	
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Изложение роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	
- содержание и назначение законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения	Изложение содержания и назначения законов и иных нормативных правовых актов мирового и регионального значения;	
Умения:		
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	Демонстрация умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	Оценивание выполнения практических работ, контрольной работы, самостоятельной работы, тестирования; промежуточная аттестация
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем;	Демонстрация умения выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально- экономических, политических и культурных проблем;	

Приложение П.3
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<u>ОГСЭ 03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»</u>

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04,6,7, ПК 1.1, ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11 ПК 1.1-1.8, ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.4	-общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	-лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	160
в том числе:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	-
практические занятия	160
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [8]	*
Промежуточная аттестация ***дифференцированный зачет***	

[8] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Английский язык в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1.	**Вводно-коррективный курс**	**8**	
Тема 1.1 **Описание людей: друзей, родных и близких и т.д.** (внешность, характер, личностные качества)	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Фонетический материал: - основные звуки и интонемы английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; -совершенствование орфографических навыков. ***Лексический материал по теме:*** расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. ***Грамматический материал:*** - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - порядок слов в них.		

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.1. Составление описания внешности знакомого человека «Лучший друг».		
Тема 1.2 **Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе**	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. ***Грамматический материал:*** - предложения с оборотом there is/are; - имя существительное: его основные функции в предложении; - имена существительные во множественном числе; - притяжательный падеж существительного; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.2. Подготовка презентации: «Семья», «Дом моей мечты».		
Раздел 2.	**Развивающий курс**	**54**	
Тема 2.1 **Повседневная жизнь: условия жизни, учебный день, выходной день**	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля; - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1.		

	Составление рассказа: «Мой рабочий день» Сочинение «Мои увлечения»		
Тема 2.2 **Досуг**	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - числительные; - неопределенные местоимения some, any, no, every и их производные.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2. Составление устной темы: «Мои увлечения», «Любимая книга (фильм, спектакль, журнал и т. д.)		
Тема 2.3 **Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни**	**Содержание учебного материала**	6	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - much, many, little, a little, few, a few; - модальные глаголы, их эквиваленты; - степени сравнения прилагательных и наречий.		
	Самостоятельная работа обучающегося Выполнение домашнего задания по теме 2.3. Подготовка презентации: - История олимпийских игр; - Виды спорта.		
Тема 2.4 **Город, деревня, инфра-структура**	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite;		

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2,4. Подготовка презентации: «Мой город», «Мой район», «Любимое место»		
Тема 2.5 **Образование в России и за рубежом**	**Содержание учебного материала**	6	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - образование и употребление глаголов Present, Past, Future Continuous/Progressive;		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.5. Подготовка презентации «Мой техникум».		
Тема 2.6 **Новости, средства массовой информации**	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Perfect;		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.6. Подбор, чтение и перевод статей из средств массовой информации; Реферирование статьи.		
Тема 2.7 **Культура и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники**	**Содержание учебного материала** **В том числе, практических занятий** ***Лексический материал по теме.*** ***Грамматический материал:*** - глаголы в страдательном залоге в Indefinite Passive; - причастие настоящего времени (Participle I) его функции и употребление; - причастие прошедшего времени (Participle II) его функции и употребление;	6	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.5.		

	Выполнение домашнего задания по теме 2.7. Подготовка рефератов: «История Донского края»; «История казачества»; «Праздники России»		
Тема 2.8. **Искусство и развлечения (**музыка, театр, литература)	**Содержание учебного материала**	6	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - сложносочиненные и сложноподчиненные предложения; - согласование времен и косвенная речь; -придаточные предложения времени и условия (if, when) (условные предложения I, II и III типов)		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.8. Подготовка стихотворения (по выбору студентов).		
Тема 2.9. **Отдых, каникулы, отпуск. Туризм**	**Содержание учебного материала**	6	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке; - Complex Object – оборот «объектный падеж с инфинитивом»; - Complex Subject – оборот «именительный падеж с инфинитивом»		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.9. Подготовка презентации «Лучший отдых», «Страны и континенты»		
Тема 2.10 **Государственное**	**Содержание учебного материала**	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,*
	В том числе, практических занятий		

устройство, правовые институты	***Лексический материал по теме.*** ***Грамматический материал:*** - сослагательное и повелительное наклонение; - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на –ing без обязательного различения их функций.		*ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.10. Эссе «Международные отношения»		
Раздел 3	**Профессионально-ориентированный курс**	**98**	
Тема 3.1 Профессия, карьера	**Содержание учебного материала**	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Грамматический материал:*** - использование глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем; - Future-in-the-Past.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.1. Написать эссе «Хочу быть профессионалом», «Деловая молодежь»		
Тема 3.2 Планета Земля	**Содержание учебного материала**	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Дидактический материал:*** Тексты: Формы и размеры Земли Атмосфера Земли Гидросфера Земли		

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.2. Подготовка презентации по темам Атмосфера Земли, Гидросфера Земли.		
Тема 3.3. Земля на картах	**Содержание учебного материала**	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Дидактический материал:*** Тексты: Карты Топографические карты Глобус		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.3.		
Тема 3.4 Вода в природе	**Содержание учебного материала**	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Дидактический материал:*** Тексты: Вода Свойства воды Круговорот воды в природе Водный цикл Ледники Осадки Подземные воды Поверхностные воды		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.4. Подготовка презентаций по теме «Вода в природе» (по выбору обучающихся)		

Тема 3.5 Гидрология как наука	**Содержание учебного материала**	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	В том числе, практических занятий		
	Лексический материал по теме. ***Дидактический материал:*** Тексты: Гидрология – наука о воде История развития Гидрологии ***Грамматический материал:*** - знаки препинания		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.5. Подготовка презентации «История развития Гидрологии»		
Тема 3.6 Океаны. Моря	***Лексический материал по теме.*** ***Дидактический материал:*** Тексты: Послойная структура океана Океаны и моря Соленость Поверхностная температура Течения в океанах и морях Волнение	10	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.6.		
Тема 3.7 Реки	***Лексический материал по теме.*** ***Дидактический материал:*** Тексты: Река Дон Река Волга Велики реки России	10	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.7.		
Тема 3.8 **Озера. Водохранилища. Болота**	***Лексический материал по теме.*** ***Дидактический материал:*** Тексты: Озера Озеро Байкал Болота	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.8.		
Тема 3.9 Охрана труда на производстве	**Содержание учебного материала** **В том числе, практических занятий** ***Лексический материал по теме.*** ***Дидактический материал:*** Текст № 1 Техника безопасности Текст № 2 Безопасность и охрана труда на производстве	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.9. Составление лексического словаря		
Тема 3.10 Защита окружающей среды	**Содержание учебного материала** **В том числе, практических занятий** ***Лексический материал по теме.*** ***Дидактический материал:*** Тексты: Экология: общий обзор Экосистема Загрязнение воды Загрязнение воздуха	8	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.10.		

	Подготовка презентации «Наша хрупкая планета»		
Тема 3.11 **Деловой английский язык**	**Содержание учебного материала** **В том числе, практических занятий** ***Лексический материал по теме.*** ***Дидактический материал:*** Деловой английский (формы обращения, разговоры по телефону, деловая поездка, деловые письма и контракты, заполнение анкет, резюме)	12	*ОК 01-11* *ПК 1.1-1.8,* *ПК 2.1-2.3* *ПК 3.1-3.4*
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.11. Составление делового письма, резюме		

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет иностранного языка, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Державина, В.А. Английский язык. Полная грамматика / В.А. Державина. - М.: АСТ, 2019. - 320 с.
2. Изволенская А. С., Кожарская Е. Э. ; Под ред. Полубиченко Л.В. Английский язык для колледжей.Учебное пособие для среднего профессионального образования. Москва:Издательство Юрайт, 2021.
3. Кохан, О. В. Английский язык для технических направлений : учебное пособие для прикладного бакалавриата / О. В. Кохан. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 226 с. - (Серия : Университеты России). - ISBN 978-5-534-07777-3.
4. Кузьменкова Ю.Б, Английский язык для технических колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования/Ю.Б.Кузьменкова.-Москва:Издательство Юрайт, 2021. – 207с – (Профессиональное образование)

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (a1-в1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — URL :https://urait.ru/bcode/448454
2. Маньковская., З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012363-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1063336
3. Дюканова, Н. М. Английский язык : учебное пособие / Н. М. Дюканова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013886-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/960100
4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141789
5. Новикова, А. А. Английский язык: электроэнергетика и электротехника : учебное пособие / А.А. Новикова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 246 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015367-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044005

6. Кабанова, К. В. Английский язык для индустрии гостеприимства : учебное пособие / К.В. Кабанова, Е.Н. Мотинова, В.В. Темякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013648-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069788
7. Маньковская, З. В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения : учебное пособие / З. В. Маньковская. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014149-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1128280
8. Халилова, Л. А. English for students of economics = Английский язык для студентов-экономистов : учебник / Л. А. Халилова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-162-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1068407
9. Радовель, В. А. Английский язык в сфере услуг : учебное пособие / В. А. Радовель. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01813-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091306

3.2.3.Дополнительные источники:

1. Александрова, О.В. Учим английский язык / О.В. Александрова. - М.: Эксмо, 2019. - 320 с. 24. Алимов, В.В. Юридический перевод: Практический курс. Английский язык / В.В. Алимов. - М.: Ленанд, 2019. - 162 с.
2. Бахурова, Е.П. Английский язык без репетитора. Самоучитель английского языка / Е.П. Бахурова. - М.: АСТ, 2019. - 320 с.

Дополнительные источники

1. Левченко, В. В. Английский язык. General english : учебник для СПО / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 278 с.
2. Миляева, Н. Н. Немецкий язык. Deutsch: учебник и практикум для СПО / Н. Н. Миляева, Н. В. Кукина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 348 с.
3. Английский разговорник/ Русско-английский разговорник http://www.homeenglish.ru/Phrase-book.htm
4. Английский язык на HomeEnglish.ru. Изучение английского языка и уроки... http://www.homeenglish.ru/
5. Топики по английскому http://www.alleng.ru/english/top.htm
6. Темы по английскому языку**,** темы сочинений по английскому языку http://www.enhome.ru/topics/index.html
7. Англо-русский словарь общей лексики Lingvo Universal» ABBYY Lingvo http://lingvo.yandex.ru/dog/
8. "Study.ru" - портал изучения иностранных языков http://www.study.ru
9. Wikipedia http://www.wikipedia.org/
10. Ю. Б. Голицынский. Сборник упражнений по английской грамматике для школьников с ответами http://www.njnj.ru/golits/
11. Ю. Б. Голицынский. Ключи к упражнениям 1- 50 http://www.skachat-anglijsky.ru/answers/golitsinsky_answers(1-50).shtml

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
1	*2*	*3*
Знания:		
-лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;	- Изложение правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. - Демонстрация грамотного построения речи на профессиональные темы с соблюдением норм грамматики иностранного языка. -Демонстрация построения высказываний на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику. -Демонстрация владения лексикой, в том числе профессиональной. -Демонстрация соблюдения норм произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии; ударения и норм интонации.	Оценивание при выполнении практических работ, самостоятельной работы, контрольных работ, тестирования, промежуточной аттестации.
Умения:		
-общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; -переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;	-Демонстрация владения лексикой, умения выделять основную информацию, вести диалоги на профессиональные и бытовые темы -Демонстрация понимания содержания текста, владения лексическим минимумом, определение значения незнакомых слов из контекста -Демонстрация умения поддерживать разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум; владения техникой ведения беседы -Демонстрация перевода текста со словарем профессиональной направленности; -Демонстрация самостоятельного совершенствования устной и письменной речи, пополнения словарного запаса;	Оценивание при выполнении практических работ, самостоятельной работы, контрольных работ, тестирования, промежуточной аттестации.

Приложение II.4

к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ. 04 «Физическая культура»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

270

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 08, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	-о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; -основы здорового образа жизни.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	160
в том числе:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	-
практические занятия	160
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	*
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [9]	*
Промежуточная аттестация ***дифференцированный зачет***	

[9] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*5*	
Раздел 1. Методико-практические занятия		**18**	
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала** **Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры.** Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования. **Социально-биологические основы физической культуры.** Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, врабатывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. **Основы здорового образа и стиля жизни.**	12	*ОК 01* - ОК 11

	Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания.		
	В том числе, практических занятий:	10	
	Выполнение комплексов дыхательных упражнений. Выполнение комплексов утренней гимнастики. Выполнение комплексов упражнений для глаз. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия. Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики. Соблюдение оптимальных режимов суточной двигательной активности на основе выполнения физических упражнений. Подготовка комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма.		
Тема 1.2. Профессионально-	**Содержание учебного материала** Сущность и содержание профессионально-прикладной физической подготовки	6	*ОК 01* - ОК 11

прикладная физическая подготовка (ППФП)	(ППФП) в достижении высоких профессиональных результатов. Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.		
	В том числе, практических занятий:	4	
	Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. Проведение комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение комплексов упражнений, повышающих работоспособность в избранной профессиональной деятельности в течение рабочего дня, в свободное время.		
Раздел 2. **Легкая атлетика**		**20**	
Тема 2.1. **Классификация и общая характеристика легкоатлетических упражнений. Техника бега на короткие дистанции. Челночный бег 3*10м**	**Содержание учебного материала** Классификация легкоатлетических упражнений: ходьба, бег прыжки, метания и многоборья. Техника безопасности при выполнении легкоатлетических упражнений. Виды испытаний и нормативы комплекса ГТО. Правила соревнований.	8	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий:	8	
	Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности. Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки.		

	Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 2.2. **Техника прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»**	**Содержание учебного материала** Двигательные задачи в четырех фазах прыжка: разбег, отталкивание, полет, приземление. Правила соревнований в прыжках в длину с разбега.	4	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий:	4	
	Отработка техники выполнения прыжков длину с разбега		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий. Прыжки в длину с места		
Тема 2.3. **Техника метания гранаты**	**Содержание учебного материала** Техника метания гранаты. Техника безопасности при выполнении упражнений.	4	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий:	4	
	Отработка техники метания гранаты: держание гранаты, разбег, финальное усилие, сохранение равновесия.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 2.4. **Техника бега на средние и длинные дистанции.**	**Содержание учебного материала** Двигательные задачи в каждой фазе бега на средние и длинные дистанции. Правила соревнований в беге на средние и длинные дистанции.	4	
	В том числе, практических занятий:	4	
	Отработка техники бега на средние и длинные дистанции: старт, стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование. ***Сдача контрольных нормативов комплекса ГТО.***		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в		

	процессе самостоятельных занятий.		
Раздел 3. Спортивные игры. Волейбол		**40**	
Тема 3.1 Правила игры. Основы техники и практики игры	**Содержание учебного материала** Правила игры в волейбол. Основные приемы владения мячом.	8	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий:	8	
	Отработка техники игры в нападении: стойки, перемещения, подачи, передачи, нападающий удар; техника игры в защите: стойка защитника, выпады, падения, прием мяча, блокирование; техника игры в нападении и защите: командные действия, индивидуальные действия.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 3.2. **Передача мяча двумя руками сверху. Прямая нижняя подача**	**Содержание учебного материала** Техники передачи и нижней прямой подачи мяча.	10	
	В том числе, практических занятий:	10	
	Отработка техники передачи мяча: три последовательные фазы - исходное положение, подготовительная - встречное движение рук к мячу, заключительная - сопровождение рук за мячом; техники прямой нижней подачи: подготовительная фаза, основная фаза, заключительная фаза.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий. Разбор и исправление ошибок передачи и подачи мяча.		
Тема 3.3. **Прием мяча двумя руками снизу. Прямая верхняя подача**	**Содержание учебного материала** Техника приема мяча двумя руками снизу, прямой верхней подачи	10	*ОК 01* - ОК 11
		10	
	Отработка стойки волейболиста, выбора места, исходного положения, трех фаз техники приема снизу: подготовительной, основной, заключительной; исходного поло-		

	жения в прямой верхней подаче, трех фаз техники выполнения прямой верхней подачи: подготовительной, рабочей, заключительной.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 3.4. **Нижняя боковая подача. Передача мяча назад за голову**	**Содержание учебного материала** Техника выполнения нижней боковой подачи, передачи мяча назад за голову	4	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий:	4	
	Отработка исходного положения, 3 фаз техники выполнения нижней боковой подачи: подготовительной, основной, заключительной; трех фаз техники передачи за голову: подготовительной, рабочей, заключительной.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 3.5. **Блокирование. Нападающий удар.**	**Содержание учебного материала** Техника выполнения блокирования и нападающего удара.	8	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий:	8	
	Выполнение одиночного, группового блоков (три фазы: подготовительная, основная, заключительная). Отработка прямого нападающего удара (3 фазы: подготовительная, рабочая, заключительная). ***Сдача контрольных нормативов.***		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Раздел 4. Спортивные игры. Баскетбол		**30**	

Тема 4.1. **Правила игры. Техника и тактика игры**	**Содержание учебного материала** Правила игры в баскетбол. Основы техники и тактики игры. Стойка баскетболиста. Перемещения.	6	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий	6	
	Отработка основных приемов игры. Нападения (индивидуальные приемы: броски, передачи, ведение мяча, работа ног, командное нападение) и защиты (индивидуальная, командная защита).		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 4.2. **Техника владения мячом**	**Содержание учебного материала** Ведение мяча - стойки, контроль мяча в поле зрения. Основные формы ведения: высокое (скоростное) ведение, низкое ведение с укрыванием мяча, ведение с изменением темпа. Остановки: остановка прыжком на обе ноги и остановки шагом. Передачи мяча: передача от груди двумя руками, передача одной рукой от плеча, передача двумя руками с отскоком от пола, передача двумя руками сверху. Ловля мяча.	6	
	В том числе, практических занятий	6	
	Отработка техники ведения, передачи и ловли мяча, остановки с мячом.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 4.3. **Техника выполнения штрафных бросков**	**Содержание учебного материала** Повороты в опорном положении и повороты в прыжке. Повороты в опорном положении: поворот назад с опорой на одну ногу, поворот вперед с опорой на одну ногу и поворот на обе ноги. Бросок одной рукой от плеча: стойка, работа рук и ног при замахе, выпуск мяча. Штрафной бросок - выбор своего наиболее эффективного способа броска. Правила выполнения штрафного броска.	6	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий	6	

	Отработка техники поворотов с мячом, выполнения штрафных бросков.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 4.4. **Техника выполнения бросков в движении**	**Содержание учебного материала** Техника выполнения броска одной рукой в движении; техника выполнения двух шагов, техника выполнения броска одной рукой в прыжке.	6	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий	6	
	Отработка техники выполнения бросков в движении		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 4.5. **Тактика игры в нападении и защите**	**Содержание учебного материала** Техника игры в нападении и защите: быстрый прорыв, нападение против личной защиты, нападение против зонной защиты. Принципы командной защиты, личная защита, зонная защита.	6	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий	6	
	Выполнение тактико-технических действий в нападении и защите. ***Сдача контрольных нормативов***		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.		
Раздел 5. Гимнастика		**28**	
Тема 5.1. **Общеразвивающие и акробатические упраж-**	**Содержание учебного материала** Виды общеразвивающих, техника их выполнения. Техника выполнения акробатических упражнений. Техника безопасности при выполнении упражнений	12	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий	12	

нения.	**Выполнение** строевых упражнений – (перестроение из одной шеренги в две на месте, в три на месте, перестроение в движении из колонны по одному в колонну по четыре, поворот кругом в движении). Выполнение акробатических упражнений: два кувырка вперед подряд, кувырок назад из упора присев, стойка на лопатках перекатом назад из упора присев, переходит в «полушпагат», упор присев в прыжке, встать, переворот в сторону, «мост» из стойки ноги врозь опусканием назад (с поддержкой), поворот вокруг одной руки в упор присев. Кувырок вперед в длину с разбега, стойка на голове и руках переход в кувырок перед, кувырок назад, стойка на лопатках, мостик положения лежа на спине. Выполнение Силовых упражнений для мышц рук, спины, брюшного пресса, ног. Выполнение 2-х упражнений: толчок от груди 2-я руками, рывок гири.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 5.2. **Упражнения на бревне. Опорный прыжок.**	**Содержание учебного материала** Техника выполнения упражнения на бревне. Техника опорного прыжка.	4	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий	4	
	Выполнение упражнений на бревне. Отработка техники опорного прыжка. ***Сдача контрольных нормативов.***		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 5.2. **Выполнение упражнений с отягощениями**.	**Содержание учебного материала** Техника выполнения упражнений с отягощениями. Правила техники безопасности при выполнении упражнений с отягощениями.	12	*ОК 01* - ОК 11
	В том числе, практических занятий	12	
	Отработка техники выполнения упражнений с отягощениями, упражнений на тренажерах.		

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.		
Раздел 6. Гребля		**24**	
Тема 6.1. **Имитация гребли на тренажере**	**Содержание учебного материала** Техника безопасности поведения на воде. Спасательный инвентарь, средства оказания первой помощи. Проверка исправности и надежности инвентаря. Хранение лодок и весел и уход за ними. Техника гребли: вспомогательные действия - вынос лодки и постановка ее на воду, оснащение лодки, посадка гребцов в лодку и выход из нее, смена гребца.	6	*ОК 01* - ОК 11, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3.
	В том числе, практических занятий	6	
	Отработка основных элементов гребли: выполнение гребка: основное положение, занос весла, проводка, управление лодкой, выполнение поворотов, остановка лодки; отчаливание, причаливание.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 6.2. **Отчаливание, причаливание. Повороты одним веслом**	**Содержание учебного материала** Техника причаливания, отчаливания, поворотов. Ошибки при выполнении техники гребли.	6	*ОК 01* - ОК 11, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3.
	В том числе, практических занятий	6	
	Отработка основных элементов гребли: ход кормой вперед - занос весла, начало проводки, проводка, конец проводки. Повороты одним веслом - исходное положение, техника поворота одним веслом. Причаливание - исходное положение.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.		

Тема 6.3. **Повороты двумя веслами. Торможение. Техника гребли**	**Содержание учебного материала** Техника выполнения поворотов двумя веслами, торможения	6	*ОК 01* - ОК 11, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3.
	В том числе, практических занятий	6	
	Отработка техники выполнения поворотов и торможения: исходное положение, проводка весла, конец проводки, пронос весел. Торможение по команде «табань».		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.		
Тема 6.4. **Техника гребли в заданном направлении**	**Содержание учебного материала** Определение направления движения лодки. Команды для маневрирования лодки. Направление течения воды, силы сопротивления (течение, ветер).	6	*ОК 01* - ОК 11, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.3.
	В том числе, практических занятий	6	
	Управление лодкой по команде : «ход кормой вперед», повороты «одним веслом», «двумя веслами», «полный вперед», «табань», «суши весла». ***Сдача контрольных нормативов***		
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Выполнение недельной двигательной нагрузки. Выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.		

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:
спортивный зал, тренажерный зал, лодочная станции, стадион.

Оборудование спортивного зала:
-волейбольная и баскетбольная площадка с нанесением необходимых разметок;
-гимнастическое оборудование, шведская стенка;
-тренажерный зал, оборудован тренажерами и инвентарем для занятий силовыми упражнениями.
-спортивный инвентарь для игровых видов спорта;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебная и справочная литература.

Технические средства обучения:
- телевизор, дивидипроигрыватель, компьютер с лицензионным программным обеспечением, объединенным в локальную сеть, Интернет и мультимедиапроектор;
- проектор и экран;
- магнитофон;
- диски и флэшкарты для просмотра учебных фильмов.

Плавсредства:
- лодки и вспомогательное оборудование для проведения занятий по гребле.

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.
2. Борисов А.Н. Комментарий к Федеральному закону «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (постатейный). М.: Юстицинформ, 2009. 328 с.
3. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с.
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с. Литош Н. Л. Адаптивная физическая культура для детей с нарушениями в развитии. Психолого-педагогическое сопровождение. М.: Юрайт, 2020. 170 с.
5. Махник Д.И. Правовые основы общественно-государственного взаимодействия в области физической культуры и спорта // Законодательство и экономика. 2016. N 11. С. 54 — 60.
6. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.

Электронные

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL: https://urait.ru/bcode/448586
2. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.
3. Зайцев А. А., Зайцева В. Ф., Луценко С. Я. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка. М.: Юрайт, 2020. 227 с.
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.
5. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. М.: Феникс, 2020. 221 с.
6. Теория и методика обучения предмету "физическая культура". Водные виды спорта. Учебное пособие / под ред. Булгакова Н. Ж. М.: Юрайт, 2019. 304 с.
7. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка / под ред. Зайцев А. А. М.: Юрайт, 2020. 228 с.
8. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю. С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1071372

Дополнительные источники:

1. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Теория и история физической культуры. М.: КноРус, 2020. 448 с.
2. Ростомашвили Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. М.: Спорт, 2020. 164 с.

Интернет ресурсы:

1. http://www.teoriya.ru/ru/taxonomy/term/2 - научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка"
2. http://zdd.1september.ru/ - газета "Здоровье детей" http://spo.1september.ru/ - газета "Спорт в школе"
3. http://kzg.narod.ru/ - журнал «Культура здоровой жизни»
4. http://teoriya.ru/ru - журнал «Теория и практика физической культуры».
5. http://www.e-osnova.ru/journal/16/archive/ - журнал «Физическая культура. Всё для учителя!»
6. http://www.infosport.ru Национальная информационная сеть «Спортивная Россия». Р
7. http://www.fizkulturavshkole.ru
8. http://www.roman.by/r-164446.html
9. http://bibi.tikva.ru/base/B1626/B1626 Content.php
10. http://www.qirevik-online.ru
11. http:// ru. wikipedia.orq/wiki
12. http://sport.minstm.gov.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни	Демонстрация знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни	Оценивание при проведении тестирования, промежуточной аттестации
Умения		
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Демонстрация правильного выполнения различных физических упражнения, использования физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья	Оценивание при выполнении индивидуальных заданий, проведении тестирования, сдаче нормативов, промежуточной аттестации, при проведении соревнований, сдаче нормативов ГТО

Приложение II.5
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 «Психология общения»

2021г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **05.02.02 Гидрология**

Учебная дисциплина «Психология общения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 11	-применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; -использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	18
Контрольные работы	*
Самостоятельная работа	*
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	*2*	*3*	*4*
РАЗДЕЛ 1	**Общение как социально-психологическое явление**	**2**	
Тема 1.1 Психология общения как отрасль психологии	**Содержание учебного материала**	*2*	*ОК 01-11*
	Введение. Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека. Этапы развития психологии, направления психологии, место психологии общения в системе научного знания. Особый статус психологии общения, её отношение с социологией и психологией. Связь психологии общения с общественными и гуманитарными науками, отрасли психологии общения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 1.1. -составление социально-психологического портрета специалиста в области водоснабжения и водоотведения. -подготовка эссе «Зачем современному специалисту необходимы знания в области психологии общения». -проведение классификации методов психологии общения в зависимости от предмета изучения, - составление таблицы «Этапы развития психологии» -составление тематики вопросов для проведения анкетирования, опроса студентов по приоритетной проблеме образовательного учреждения - составление словаря темы.		
РАЗДЕЛ 2 **Социальное общение**		**12**	
Тема 2.1 Общение – основа человеческого бытия	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11*
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Выявление и описание основных проблем освоения социальных ролей: абитуриент, студент, профессионал». Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения.		

	Взаимосвязь общения и деятельности. Общение как форма реализации системы общественных и межличностных отношений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.1. – проведение классификации методик социально-психологических исследований в области диагностики процессов общения; – проведение наблюдения за однокурсниками с точки зрения выявления навыков процесса общения, подготовка рекомендаций по совершенствованию навыков процесса общения – составление таблицы «Социальные роли в процессе обучения» – составление структурно-логической схемы «Виды общения» – составление таблицы «Функции общения»		
Тема 2.2 Психология социального взаимодействия	**Содержание учебного материала**		
	Понятие, структура, динамика, виды социального взаимодействия. Признаки социального взаимодействия. Интерпретация социального взаимодействия. Сущность, механизмы и направления взаимопонимания.	4	*ОК 01-11*
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.2 – составление словаря темы, – составление таблицы «Виды социального взаимодействия», – подготовка эссе «особенности взаимодействия в учебной группе», – подготовка эссе «Какие механизмы предпочесть, формируя взаимоотношения в группе»?		
Тема 2.3 Психология социально-ролевого поведения	**Содержание учебного материала**		
	Личный статус. Понятие социализации как двустороннего процесса. Три сферы становления личности: деятельность, общение, сознание. Стадии и институты процесса социализации.	4	*ОК 01-11*
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие № 1 Определение типа темперамента и его влияния на особенности межличностного вза-	***2***	

	имодействия.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.3 – составление словаря темы, – составление таблицы «стадии и институты процесса социализации»; – подготовка эссе «Какие виды деятельности студентов в учебном заведении в большей мере способствуют развитию личностных качеств»? – подготовка эссе «Что я хотел бы изменить в сформировавшихся процессах группового общения»?		
РАЗДЕЛ 3	**Структура общения**	**18**	
Тема 3.1 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01-11*
	Понятие перцепции. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Эффекты межличностного восприятия: проекция, «ореола», стереотипизации, доминирующей потребности и др. Общение как восприятие и понимание друг друга партнерами по общению.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 3.1 – составление словаря темы, – проведение сравнения кооперации и конкуренции, как типов взаимодействия, – подготовка эссе «Какие формы межличностного восприятия преобладают при формировании межличностных отношений в студенческой группе»? – подготовка эссе «Какие факторы в процессах группового общения мешают формированию взаимопонимания»? подготовка эссе «Что мешает при формировании взаимопонимания с представителями старшего возраста, более высокого социального статуса»?		
Тема 3.2 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	**Содержание учебного материала**	*6*	*ОК 01-11*
	Понятие коммуникации. Единство деятельности, общения и познания в коммуникативном процессе. Вербальное общение. Общение как обмен информацией. Специфика коммуникативного процесса между людьми. Речь как средство коммуникации. Диалог как форма общения. Виды и техники слушания партнера по общению.		

	Невербальные средства общения. Классификация жестов. Основные знаковые системы: оптико-кинетическая, пара- и экстралингвистическая, организация пространства и времени коммуникативного процесса, визуальный контакт.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2 Управление невербальными средствами общения	2	
	Практическое занятие № 3 Диагностика уровня коммуникабельности. Подготовка делового сообщения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.2 – составление схемы «Модель процесса коммуникации» – подбор информации к характеристике позиций коммуникатора во время осуществления процесса коммуникации, – подготовка эссе «Моя коммуникативная позиция в процессе общения» – провести классификацию основных коммуникативных стилей, – Составление эссе «Процесс общения как процесс коммуникации»; – подготовка эссе «Язык жестов, язык тела», – «Как преодолеть коммуникационные барьеры»; – выработка рекомендаций для однокурсников по совершенствованию коммуникативных умений; – составление схемы «Процесс общения как процесс коммуникации»; – проведение самоанализа основ собственного имиджа, разработка программы изменения имиджа; – проведение исследования видов взаимоотношений, наблюдаемых в студенческой группе и формулировка рекомендаций по их оптимизации; – проведение диагностики уровня коммуникабельности, самоанализа уровня коммуникативных умений; – подготовка делового сообщения по приоритетным темам учебного заведения,		
Тема 3.3 Интерактивная сто-	**Содержание учебного материала**		

рона общения	Сущность интеракции, психологическая совместимость. Функциональные единицы общения, манипуляции в общении, этические принципы общения. Общение как организация взаимодействия между общающимися индивидами.	*2*	*ОК 01-11*
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.3 – подготовить обзор существующих теорий в области психологии, рассматривающих особенности и структуру интерактивного общения. – провести сравнительный анализ основных стилей действия в рамках интерактивного общения (ритуальный манипулятивный, гуманистический), – составление словаря к теме,		
Тема 3.4 Конфликт и пути его разрешения	**Содержание учебного материала**	*4*	*ОК 01-11*
	Понятие конфликта. Способы разрешения конфликтов. Стратегии конфликтного взаимодействия: сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление, соперничество. Кодекс конструктивного поведения в конфликте и табу в конфликтной ситуации.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4 Решение ситуационных задач: "Конструктивный и деструктивный конфликт".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.4 – определить роль руководителя в разрешении конфликтов; Подготовка сообщения на темы: – «Роль негативных эмоций в общении человека», – «Толерантное поведение приходит на смену конфликтам», – проведение самодиагностики на основе теста : «Твоя конфликтность», – анализ производственных конфликтов и составление алгоритма выхода из конфликта; – проведение сравнительного анализа стратегий преодоления конфликтов, – проведение исследования «Уровень конфликтогенности в студенческой группе»		
Тема 3.5 Особенности конфликтного поведения	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01-11*
	Виды конфликтов. Динамика конфликтов. Способы управления конфликтами. Формы проявления социальных конфликтов.		

	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5 Диагностика конфликтности; стратегий поведения в конфликтах (методика К. Томаса).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 3.5 – составление словаря темы, – составление структурно-логической таблицы «Виды конфликтов», – проведение исследования «Изменение психологических статусов членов студенческой группы в процессе конфликта». – проведение сравнительного анализа конфликтов позитивного и негативного характера		
РАЗДЕЛ 4 **Деловое общение**		**16**	
Тема 4.1 Понятие и структура делового общения	**Содержание учебного материала**	2	*ОК 01-11*
	Понятие «деловое общение». Деловая беседа: особенности, правила, принципы. Функции деловой беседы. Структура деловой беседы. Стратегические принципы делового общения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 4.1 – составление словаря темы, – составление плана и тезисов деловой беседы, – составление рекомендаций по подготовке и проведению деловой беседы.		
4.2 Виды делового общения	**Содержание учебного материала**	6	*ОК 01-11*
	Деловые беседы. Деловые переговоры. Деловые совещания. Деловые дискуссии. Основные правила выслушивания и убеждения партнера по переговорам. Учет национальных особенностей при ведении переговоров с иностранными партнерами. Правила эффективности ведения переговоров.		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 6 Составление плана проведения деловой дискуссии по заданной теме.		
	Практическое занятие № 7 Составление плана и тезисов деловой беседы за заданной теме.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 4.2 – подбор дополнительной информации по особенностям подготовки и проведения деловой беседы, деловых переговоров. – составление рекомендаций по подготовке и проведению деловой дискуссии. – проведение самоанализа компетентности в процессе делового общения.		
4. 3 **Общие сведения об этической культуре**	**Содержание учебного материала**		*ОК 01-11*
	Понятие: этика и мораль. Категория этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения. этики.	8	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8 Составление кодекса делового этикета организации.		
	Практическое занятие 9 Составление алгоритма проведения деловой беседы по телефону: - назначение встречи, - реклама услуг - отмена встречи, - приглашение к сотрудничеству, - ошибки собеседника по проведению телефонного звонка, - приветствие собеседника, - завершение разговора		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 4.3 – подготовка эссе «Нормы этики и морали и деловое общение», – подготовка эссе «На какие нормы этики и морали целесообразно опереться в процессе делового общения»?		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные источники:

1. Абельская Р. Ш. Психология общения для it-специальностей. Учебное пособие. М.: Юрайт. 2019. 112 с.
2. *Бороздина, Г. В.* Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова ; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 463 с. -
3. Панфилова А. П. Психология общения. – ОИЦ «Академия», 2019 г
4. Садовская В. С., Ремизов В. А. Психология общения. Учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт. 2019. 170 с.
5. Самыгин С. И., Столяренко Л. Д., Гафиатулина Н. Х. Психология делового общения. Учебное пообие. М.: Феникс. 2020. 298 с.
6. Столяренко Л. Д., Самыгин С. И. Психология общения. Учебник для колледжей. М.: Феникс. 2020. 318 с.

Дополнительные источники

1. Самыгин С. И., Столяренко Л. Д., Гафиатулина Н. Х. Психология делового общения. Учебное пообие. М.: Феникс. 2020. 298 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Портал психологии – «Psychology.ru»: - Режим доступа: http://www.psychology.ru
2. Журнал «Psychologies»: - Режим доступа: http://www.psychologies.ru
3. Электронная библиотека учебников: - Режим доступа: http://studentam.net/
4. Библиотека Гумер - гуманитарные науки: - Режим доступа:
5. http://www.gumer.info/
6. PSYLIB: Психологическая библиотека «Самопознание и саморазвитие»: - Режим доступа: http://psylib.kiev.ua/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;	Изложение знаний о взаимосвязи общения и деятельности, целях, функциях, видах и уровнях общения.	Оценивание выполнения самостоятельной работы, тестирования, контрольной работы; дифференцированный зачет.
Роли и ролевые ожидания в общении;	Изложение знаний о ролях и ролевых ожиданиях в процессе общения.	
Виды социальных взаимодействий;	Изложение знаний о процессе социального взаимодействия, элементах социального взаимодействия.	
Механизмы взаимопонимания в общении;	Изложение знаний о сущности процесса взаимопонимания, основных механизмах взаимопонимания в общении.	
Техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;	Изложение знаний о технике и приемах общения, правилах слушания, ведения беседы, убеждения.	
Этические принципы общения.	Изложение знаний об этических принципах и нормах морали в процессах общения.	
Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	Изложение знаний об источниках, причинах, видах конфликтов, способов их профилактики и разрешения.	
Роли и ролевые ожидания в общении;	Изложение знаний о ролях и ролевых ожиданиях в процессе общения.	
Умения:		
Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	Демонстрация умения применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности.	Оценивание выполнения индивидуальных заданий по применению технологий и приемов эффективного общения в ходе выполнения самостоятельной работы, тестирования, контрольной работы; дифференцированный зачет.
Использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Демонстрация умения использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	

Приложение II.6

к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 3.4.	- Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСС -Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; -Основы интегрального и дифференциального исчисления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	38
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [10]	*
Промежуточная аттестация	***экзамен***

[10] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***	***3***	
Введение	**Содержание учебного материала**	**1**	
	Дисциплина математика, ее цели и задачи. Связь математики с другими дисциплинами.		
Раздел 1. Математический анализ		**33**	ОК 03
Тема 1. 1 Дифференциальное и интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	13	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 3.4.
	Функция одной независимой переменной. Пределы. Исследование функции на непрерывность. Производная, ее геометрический смысл. Формулы производных суммы (разности), произведения и частного. Таблица производных. Исследование функции с помощью производной. Экстремум функции. Точки перегиба. Частные производные. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала. Неопределенный интеграл, основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Интегрирование методом замены переменной. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практические занятия		

	- Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов. - Исследование функций на непрерывность. - Нахождение производных по алгоритму. Вычисление производной сложных функций. - Интегрирование простейших функций. - Вычисление простейших определенных интегралов. - Решение прикладных задач, нахождение частных производных.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-решение задач на нахождение производных; -решение заданий на исследование функций;		
Тема 1.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 3.4.
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия - Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. - Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка. - Решение линейных, однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. - Решение прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка;		

	-решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка;		
Тема 1.3. Дифференциальные уравнения в частных производных. Ряды	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 3.4.
	Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных. Дифференциальные уравнения линейные относительно частных производных. Числовые ряды. Основные понятия и свойства. Сходящиеся и расходящиеся ряды. Необходимое условие сходимости ряда. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Знакочередующиеся ряды. Признак сходимости Лейбница. Функциональные ряды. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Основные свойства степенных рядов. Разложение функции в ряд Маклорена.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия - Решение простейших дифференциальных уравнений, линейных, относительно частных производных. - Определение сходимости ряда по признаку Даламбера. - Определение сходимости знакопеременных рядов. - Разложение функций в ряд Маклорена.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-решение простейших дифференциальных уравнений; -решение заданий на исследование числовых рядов;		
Раздел 2. Множества и отношения. Основные понятия теории графов		**4**	
Тема 2.1 Множества и отношения. Основные понятия теории графов	**Содержание учебного материала**	4	
	Множества и его элементы. Задание множеств. Операции над множествами. Отношения. Свойства отношений. Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ни-		ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3,

	ми.		1.6, 1.7, 3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие -Проведение операций над множествами**.**		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-построение диаграмм Эйлера – Венна;		
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		**14**	
Тема 3.1 Вероятность теоремы сложения и умножения вероятностей	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 3.4.
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Совместные и несовместные события. Операции над событиями. Частота и вероятность событий. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие - Решение простейших задач с использованием классического определения вероятности. - Решение задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-решение задач на определение вероятности различных событий		
Тема 3.2. Случайная величина, ее функция распределения	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 3.4.
	Случайная величина. Дискретная случайная величина. Закон распределения дискретной случайной величины. Биномиальное распределение.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие - Построение закона распределения дискретной случайной величины по заданному условию.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	-решение задач на построение закона распределения.		
Тема 3.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 3.4.
	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Свойства математического ожидания. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие - Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-решение заданий на нахождение математического ожидания, дисперсии;		
Раздел 4. Основные численные методы		**12**	
Тема 4.1 Численное интегрирование. Численное дифференцирование	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 3.4.
	Формула прямоугольников. Формула трапеции. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании. Формулы приближенного дифференцирования. Погрешность в определении производной.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	-Вычисление интегралов по формулам прямоугольников и трапеции. -Вычисление интегралов по формуле Симпсона. Оценка погрешности. -Нахождение производных функции в точке x по заданной таблично функции y = f (x) методом численного дифференцирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-решение заданий на вычисление интегралов по формуле Симпсона.		
Тема 4.2. Численное решение обыкновенных диффе-	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, 02, 03, 05, 09, 10, 11, ПК 1.1, 1.2, 1.3,
	Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.		

ренциальных уравнений	**Самостоятельная работа обучающихся** -построение интегральной кривой методом Эйлера;		1.6, 1.7, 3.4.
	Всего	**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Математики»*, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект исходных материалов к практическим занятиям;
- методические указания по выполнению практических работ;
- учебная и справочная литература;

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449045
2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449006
3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449007
4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449036
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449004

6. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449047
7. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449051
8. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10- е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/458707
9. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433901
10. Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449041
11. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449040
12. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/459024

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://www.bymath.net/solproblems/problems_topics.htm
2. http://eqworld.ipmnet.ru/ru/info/mathwebs.htm
3. http://graphfunk.narod.ru/
4. http://www.ph4s.ru/books_mat.html

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, теория множеств и комбинаторика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06616-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454951
2. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/44905
3. Далингер, В. А. Математика: задачи с модулем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 364 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04793-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449056
4. Далингер, В. А. Математика: задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 466 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04755-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449052
5. Далингер, В. А. Математика: задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 501 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04757-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449057
6. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452010
7. Любецкий, В. А. Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Любецкий. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 537 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12055-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455968
8. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433902

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
-Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Изложение значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ	Оценивание при выполнении самостоятельной работы, контрольных работ, тестирования, промежуточной аттестации
-Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Изложение сущности основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	
-Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Формулирование основных понятий и изложение сущности методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	
-Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Изложение сущности методов интегрального и дифференциального исчисления.	
Умения		
- Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Демонстрация решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Оценивание при выполнении самостоятельной работы, практических работ, контрольных работ, тестирования; промежуточная аттестация

Приложение II.8
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 0 9, ПК 1.2, 1.3, 1.6, 3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4	- Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;	- Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

	- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	-
практические занятия	50
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [11]	*
Промежуточная аттестация ***дифференцированный зачет***	

[11] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Введение	**Содержание учебного материала** Понятие об информации и информационных технологиях. Значение учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» в профессиональной подготовке по профилю специальности, ее связь с другими дисциплинами. Современные информационные технологии, их назначение, классификация, характеристика. Использование и перспективы применения информационных технологий в гидрометеорологии.	**2**	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме Введение **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Доклады: перспективы применения информационных технологий в гидрометеорологии.		
Раздел 1. Современные информационные технологии в профессиональной деятельности		**26**	
Тема 1.1. Обработка гидрометеорологической информации с помощью текстовых редакторов.	**Содержание учебного материала** Применение текстового редактора для создания и редактирования текстовой гидрометеорологической информации. Выделение, удаление, перемещение, копирование, поиск, замена фрагментов документа, сохранение. Работа с таблицами и	8	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3

	рисунками, форматирование, печать документов.		ПК 1.6 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1 Создание текстовых документов с помощью текстового редактора, их редактирование, копирование, замена фрагментов документа, их сохранение, печать.		
	Практические занятия 2,3 Создание таблиц, рисунков, вставка формул, рисунков, символов, их форматирование, замена фрагментов, сохранение, печать.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.1.		
Тема 1.2. Обработка гидрометеорологической информации с помощью электронных таблиц	**Содержание учебного материала** Использование электронных таблиц для обработки гидрометеорологической информации. Основные приемы проектирования электронных таблиц, ввод исходных данных, формул, встроенных стандартных функций в ячейки таблиц, редактирование данных, копирование, сохранение. Построение диаграмм. Форматирование, печать документов.	10	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия 4-6 Обработка результатов гидрометеорологических наблюдений и измерений с помощью электронных таблиц. Построение диаграмм. Форматирование и печать документов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.2.		
Тема 1.3. Базы данных гидрометеорологической информации	**Содержание учебного материала** Системы управления базами данных (СУБД), их общие функции. Систематизация и хранение гидрометеорологической информации. Базы данных гидрометеорологической информации. Проектирование таблиц баз данных. Сортировка записей в таблице базы данных. Формирование запросов и отчетов.	8	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практические занятия 7-8 Создание и ведение базы гидрометеорологических данных. Сортировка записей базы данных. Формирование запросов и отчетов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.3. **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Подготовка презентаций: Дополнительные функции текстового редактора. Дополнительные функции электронных таблиц. Проектирование электронных таблиц для обработки данных гидрометеорологических наблюдений (по индивидуальным заданиям) Построение стандартных и нестандартных диаграмм (по индивидуальным заданиям)		
Раздел 2. Компьютерные телекоммуникации в гидрометеорологии		**16**	
Тема 2.1. Локальные и глобальные информационные сети.	**Содержание учебного материала** Понятие о локальных и глобальных информационных сетях. Топология локальных сетей. Общие сведения о сети Интернет. Функции и основные принципы работы сети Интернет. Понятие о службах Интернета. Работа во «всемирной паутине». Браузеры, их назначение, функции. Поиск гидрометеорологической информации в глобальной сети. Копирование, сохранение полученной информации, печать.	10	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия 9-11 Поиск гидрометеорологической информации в сети Интернет. Копирование, обработка, сохранение, печать.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 2.1.		

Тема 2.2. Электронная почта	**Содержание учебного материала** Принципы работы с электронной почтой. Настройка интерфейса почтового клиента. Отправка и получение сообщений. Работа с почтовыми вложениями.	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия 12-13 Создание почтового ящика. Подготовка и отправка сообщений и вложений по электронной почте. Получение сообщений по электронной почте.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 2.2. **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Поиск гидрометеорологической информации в глобальной сети (по индивидуальным заданиям). Подготовка и отправка сообщений и вложений по электронной почте (по индивидуальным заданиям).		
Раздел 3. Программы профессионального назначения		**36**	
Тема 3.1. Общие сведения об автоматизированных информационных системах	**Содержание учебного материала** Автоматизированные информационные системы, их назначение, перспективы развития. Технологические схемы сбора, обработки и передачи различных видов гидрометеорологической информации. Понятие об автоматизированных системах обработки и поиска гидрометеорологической информации. Занесение данных гидрологических наблюдений, получаемых на гидрологических постах на технический носитель;	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 3.1.		
Тема 3.2. Автоматизированные информационные системы профессионального назначения	**Содержание учебного материала** Программные комплексы профессионального назначения для сбора, обработки и хранения гидрометеорологической информации, их назначение, структура, основные функции. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста. Авто-	32	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.3

	матизированная обработка гидрологической информации станций и постов системой ПЕРСОНА РЕКИ Система обработки режимной информации речных гидрологических постов (РЕКИ - РЕЖИМ) Назначение, функции и применение. Контроль гидрологической информации с интерактивными процедурами коррекции забракованных данных; формирование локальных (в пределах центра обработки и первичного накопления гидрологической информации) баз/архивов данных; месячная, годовая и многолетняя обработка информации получение графических материалов; подготовка режимно - справочной информации в виде месячных и годовых таблиц и в форматах ГВК (ежегодные и многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши); формирование текста оперативных телеграмм в коде КН-15. Программное обеспечение Hydrotec «Гидрорасчеты» . Программы комплекса «Гидрорасчеты»: базы данных, приложения «Обеспеченность», «Профиль», «Исторический максимум» и «Гидрограф».		ПК 1.6 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24	
	Практические занятия 14-25 Обработка данных гидрометеорологических наблюдений с помощью профессионального программного обеспечения.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий по теме 3.2. **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Подготовка презентаций: -Информационные технологии в профессиональной деятельности -Обработка результатов гидрометеорологических наблюдений с помощью профессионального программного обеспечения по материалам учебных и производственных практик.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информатики и ИКТ», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Михеева Е.В, Титова О.И., Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: **https://urait.ru/bcode/451935**
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: **https://urait.ru/bcode/450686**
3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1016607**

3.2.3. Дополнительные источники

www.fcior.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
www.informika.ru – Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций.
www.videouroki.net – видеоуроки по информатике в сети Интернет
www.eruditus.name/kopilka.html – библиотека электронных книг по информатике
https://eknigi.org – «Электронные книги – источник знаний XXI века»

www.freeschool.altlinux.ru – портал Свободного программного обеспечения
www.school-collection.edu.ru – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
- Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Демонстрация знаний системных программных продуктов и пакетов прикладных программ Изложение методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	Оценивание при выполнении самостоятельной работы, тестирования, контрольной работы; промежуточная аттестация
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;	Изложение общего состава и структуры персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;	
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	Изложение основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности;	
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	Изложение основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации;	
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Изложение основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
Умения		
- Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	Демонстрация выполнения расчетов с использованием прикладных компьютерных программ;	Оценивание при выполнении практических работ, тестирования, самостоятельной работы, контрольной работы; промежуточная аттестация
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;	Демонстрация использования информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ее возможностей для организации оперативного обмена информацией	
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Демонстрация использования технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	Демонстрация проведения обработки и анализа информации с применением программных средств и вычислительной техники;	

- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;	Демонстрация получения информации в локальных и глобальных компьютерных сетях	
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	Демонстрация применения графических редакторов для создания и редактирования изображений	
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Демонстрация применения компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	

Приложение II.8
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Электротехника и электроника

2021г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2	– подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; – правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; – снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	– классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; – параметры электрических схем и единицы их измерения; – принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; – принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	32
практические занятия	18
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [12]	*
Промежуточная аттестация ***дифференцированный зачет***	

[12] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
ВВЕДЕНИЕ	**Содержание учебного материала** Электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития мировой и отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники Основное содержание учебной дисциплины "Электротехника и электроника", ее значение в подготовке к освоению новой техники, робототехники, прогрессивных технологий, автоматических линий; ее связь с другими учебными дисциплинами.	**2**	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме «Введение»		
Раздел 1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА		**60**	
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала** Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроемкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1 Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном исследовании конденсаторов.		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.1. Решение задач по индивидуальным заданиям. Подготовка презентаций по темам: – Основные понятия, характеризующие электрическое поле; – Картины силовых линий электрических полей, образованных различными системами зарядов; – Типы конденсаторов; – Маркировка конденсаторов.		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала** Электрическая цепь. Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Условные обозначения элементов электрической цепи. Ветвь, узел, контур схемы электрической цепи. Схемы замещения электрических цепей. Величины, характеризующие электрическую цепь: падение напряжения, электрический ток, мощность, электродвижущая сила (ЭДС), электрическое сопротивление. Резистор. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Соединение резисторов. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД элементов цепи. Методы расчета электрических цепей произвольной конфигурации на основе законов Ома и Кирхгофа.	8	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №1 Опытная проверка законов постоянного тока Определение Э.Д.С источника тока Исследование зависимости сопротивления резистора от температуры Исследование зависимости мощности лампы и ее сопротивления от силы тока и напряжения		
	Практическое занятие № 2 Расчет электрических цепей постоянного тока		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.2. Решение задач на расчет цепей постоянного тока по индивидуальным заданиям. Подготовка презентаций по темам: – Элементы электрических схем. Графическое обозначение элементов цепи; – Типы резисторов; – Маркировка резисторов; – Основные законы постоянного тока.		
Тема 1. 3. Электромагнетизм	**Содержание учебного материала** Свойства и характеристики магнитного поля. Напряженность и индукция магнитного поля. Закон Ампера. Формула Лоренца. Магнитные свойства веществ. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Электромагниты и их применение. Понятия магнитного потока и потокосцепления. Явления электромагнитной индукции, самоиндукции и взаимоиндукции. Индуктивность проводника. Правило Ленца. Принцип работы генератора и электродвигателя. Магнитные цепи. Расчет магнитных цепей.	6	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №3 Расчет характеристик магнитного поля для проводников различной конфигурации, определение сил взаимодействия проводов с токами; определение сил, действующих на движущиеся заряды в магнитном поле; расчет ЭДС электромагнитной индукции.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.3. Решение задач по индивидуальным заданиям. Подготовка презентаций по темам: – Картины силовых линий магнитных полей: постоянного магнита, прямого провода с током, кругового провода; – Графическая интерпретация правила буравчика для прямого и кругового проводника с током; – Графическая интерпретация правила левой руки для определения направления сил, действующих на проводник с током и на движущийся заряд в магнитном поле;		

	– Действие магнитного поля на плоский контур с током; – Применение магнитов и электромагнитов.		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала** Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм, Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС.	8	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 3 Исследование неразветвленной RLC-цепи синусоидального тока Исследование разветвленной RLC-цепи синусоидального тока		
	Практическое занятие № 4 Расчет цепей переменного тока с построением диаграмм		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.4. Решение задач на расчет цепей переменного тока по индивидуальным заданиям. Подготовка презентаций по темам: – Математическое и графическое представление переменного тока. – Свойства электрических цепей переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями.		
Тема 1. 5. Электрические измерения	**Содержание учебного материала** Понятия: измерение, измерительный прибор, погрешность измерения. Классификация и условные обозначения электроизмерительных приборов.	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04

	Устройство и принцип действия измерительных механизмов приборов. Измерение силы тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления. Способы и средства расширения пределов измерений приборов. Правила эксплуатации электроизмерительных приборов в электрических цепях постоянного тока и переменного тока.		ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №4 Поверка электроизмерительного прибора по эталонному прибору Измерение сопротивления проводников и резисторов		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.5. Решение задач по индивидуальным заданиям. Подготовка презентаций по темам: – Система нашкальных обозначений электроизмерительных приборов; – Основные виды погрешностей измерений; – Измерительные механизмы различных систем; – Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра.		
Тема 1.6. Трехфазные электрические цепи	**Содержание учебного материала** Определения трехфазной системы электрических цепей, линейного и фазного напряжения и тока. Получение трехфазной системы ЭДС. Способы соединения фаз приемника электрической энергии и основные расчетные соотношения для этих соединений. Роль пулевого провода. Экономические преимущества трехфазной системы. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.	8	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №5 Исследование четырехпроводной трехфазной электрической цепи		
	Практическое занятие № 5 Расчет цепей трехфазного тока методом векторных диаграмм		
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Выполнение домашних заданий по теме 1.6. Решение задач по индивидуальным заданиям. Подготовка презентаций по темам: – Изобретение трехфазной системы переменного тока; – Преимущества трехфазной системы переменного тока по сравнению с однофазной; – Определение трехфазной системы токов; – Аналитическое и графическое представление трехфазной системы переменного тока; – Соединение фаз генератора и потребителей звездой. Соотношение между линейными и фазными напряжениями и токами; – Соединение фаз потребителей треугольником. Соотношение между линейными и фазными напряжениями и токами.		
Тема 1.7. Трансформаторы	**Содержание учебного материала** Трансформаторы. Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Параметры трансформаторов коэффициент трансформации, первичные и вторичные токи и напряжения ЭДС. Особенности трансформаторов для дуговой электросварки. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Режимы работы трансформаторов.	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 6 Исследование режимов работы однофазного трансформатора		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.7. Подготовка презентаций по темам: – Изобретение трансформатора; – Устройство однофазного трансформатора; – Работа однофазного трансформатора в режиме холостого хода и под нагрузкой; – Измерительные трансформаторы; – Устройство и принцип действия автотрансформатора.		

Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала** Физические основы работы электрических машин переменного тока. Устройство и принцип действия асинхронного трехфазного двигателя переменного тока с короткозамкнутым и фазным ротором. Образование вращающегося магнитного поля. Способы пуска асинхронных двигателей. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Основные технические характеристики асинхронных двигателей и методы их расчета. Синхронные машины и область их применения.	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №7 Исследование режимов работы двухфазного асинхронного двигателя		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.8. Подготовка презентаций по темам: – Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя; – Однофазный асинхронный двигатель; – Двухфазный асинхронный двигатель, примеры применения в АГМС.		
Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	**Содержание учебного материала** Назначение и устройство основных узлов машины постоянного тока. Работа машин постоянного тока в режимах двигателя и генератора. Классификация машин по способу возбуждения. Области применения двигателей постоянного тока.	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 8 Исследование рабочих характеристик двигателя постоянного тока с последовательным или смешанным возбуждением		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.9. Подготовка презентаций по темам: – Физические основы принципа действия двигателя постоянного тока; – Типы двигателей постоянного тока по способу получения магнитного поля.		
Тема 1.10.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01,ОК 02

Основы электропривода	Понятие об электроприводе. Аппаратура для управления электроприводом		ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.10. Подготовка презентаций по теме «Примеры структурных схем электропривода, функции элементов электропривода»		
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	**Содержание учебного материала** Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии; кабельные линии; внутренние электрические сети и распределительные пункты; электропроводки. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей. Графики электрических нагрузок. Выбор сечений проводов и кабелей: но допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление. Защитное зануление.	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 6 Расчет сечений проводов и кабелей по допускаемой токовой нагрузке и потере напряжения.		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.11. Подготовка презентаций по темам: – Структурная схема электроснабжения промышленных предприятий; – Графики электрических нагрузок; – Защитное заземление; – Защитное зануление.		
Тема 1.12. Монтажные схемы	**Содержание учебного материала** Электромонтажные схемы. Элементы монтажных схем: провода, розетки, светильники, элементы защиты электрических цепей, их условные обозначения. Электрические щиты. Различные способы прокладки проводов: под штукатуркой, под полом, под плинтусом, в трубе, в пенале, открыто. Спо-	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07

	собы монтажа розеток, патронов, предохранителей, выключателей, автоматов, магнитных пускателей, рубильников. Правила электробезопасности при выполнении монтажных работ.		ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 7 Разработка монтажной схемы комнатной проводки		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 1.12. Подготовка презентаций по темам: – Способы прокладки проводов при выполнении электромонтажных работ; – Правила электробезопасности при выполнении монтажных работ.		

Раздел 2 ЭЛЕКТРОНИКА		**38**	
Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы	**Содержание учебного материала** Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение n-p перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка, Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор, Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов. Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка. Оптоэлектронные приборы (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, светодиоды): Устройство, принцип действия, области применения. Микроэлектроника. Интегральные схемы микроэлектроники. Классификация и параметры интегральных микросхем.	10	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 9 Исследование зависимости полупроводникового резистора от температуры Исследование свойств фоторезистора		
	Лабораторная работа № 10 Исследование свойств полупроводникового диода Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора		
	Практическое занятие № 8 Расшифровка маркировки полупроводниковых приборов и интегральных микросхем		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.1. Подготовка презентаций по темам: – Собственная и примесная проводимость; – Электронно-дырочный переход и его свойства; – Полупроводниковые диоды; – Полупроводниковые транзисторы; – Тиристоры; – Оптоэлектронные приборы; – Интегральные схемы микроэлектроники.		
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	**Содержание учебного материала** Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Основные схемы выпрямителей. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №11 Исследование однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с помощью осциллографа Исследование стабилизатора напряжения		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.2.		

Тема 2.3. Электронные усилители	**Содержание учебного материала** Назначение электронных усилителей. Классификация и основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители.	4	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №12 Исследование однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.3. Подготовка презентаций по темам: – Классификация и основные технические характеристики электронных усилителей; – Усилитель низкой частоты на биполярном транзисторе; – Операционные усилители.		
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы	**Содержание учебного материала** Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа, генераторы RC-типа. Импульсные генераторы: мультивибратор, генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН - генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	6	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа № 13 Исследование формы выходного напряжения электронных генераторов при помощи осциллографа		
	Практическое занятие № 9 Расчет основных параметров выходных сигналов электронных генераторов		

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.4. Подготовка презентаций по темам: – Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы LC-типа; – Генераторы RC-типа; – Генераторы прямоугольных импульсов; – Генератор линейно изменяющегося напряжения; – Электронный осциллограф.		
Тема 2.5. Электрические и электронные устройства автоматики	**Содержание учебного материала** Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи. Исполнительные элементы: электромагниты; электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели. Электромагнитное реле.	6	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07 ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №14 Исследование характеристик электромагнитного реле		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.5. Подготовка презентаций по темам: – Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования; – Датчики; – Исполнительные элементы; – Электромагнитные реле.		
Тема 2.6. Элементы и узлы	**Содержание учебного материала** Общие сведения о цифровых сигналах и цифровых устройствах. Элементы цифровой техники: логические элементы, триггеры.	8	ОК 01,ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 07

цифровой техники	Функциональные узлы цифровой техники: регистры, счетчики импульсов, делители частоты, шифраторы и дешифраторы, сумматоры. Микропроцессоры и микро-ЭВМ Общие сведения о применении микропроцессоров и микро ЭВМ для автоматизации рабочих мест специалистов.		ОК 09, ОК 10 ОК 11, ПК 1.4 ПК 2.1, ПК 2.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №15 Исследование логических элементов Исследование триггеров Исследование делителей частоты и счетчиков импульсов		
	Лабораторная работа № 16 Исследование регистров Исследование сумматора и дешифратора		
	Самостоятельная работа Выполнение домашних заданий по теме 2.6. Подготовка презентаций по темам: – Структура цифровых сигналов. – Логические элементы. – Триггеры в интегральном исполнении. – Регистры. – Счетчики импульсов. – Делители частоты. – Шифраторы и дешифраторы. – Микропроцессоры.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1.Аполлонский С.М. основы электротехники. Практикум: учебное пособие для СПО/С.М. Аполлонский. –Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 320с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104802-3. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/987378**

1. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин; под ред. П. Д. Саркисова. —2-е изд., испр. и доп. -Москва : ИНФРА-М,2018. -479 с. -Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=297443. –Загл. с экрана.
2. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/982773**
3. Ситников, А. В. Прикладная электроника : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-28-8. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1027252**

2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1150305**

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кузовкин, *В. А.* Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451224
2. ФЦИОР http://www.fcior.edu.ru и ЕК ЦОР http://school-collection.edu.ru
3. http://www.chipinfo.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	Изложение классификации электронных приборов, их устройства и области применения;	Оценивание при выполнении контрольных работ, тестирования, самостоятельной работы; дифференцированный зачет
основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Формулирование основных законов электротехники; изложение основных правила эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин;	
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Изложение основ теории электрических машин, принципа работы типовых электрических устройств;	
параметры электрических схем и единицы их измерения;	Изложение параметров электрических схем и единиц их измерения	
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Изложение принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов;	
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	Изложение принципа действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов;	
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Изложение способов получения, передачи и использования электрической энергии;	
Умения		
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Демонстрация подбора устройства электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками;	Оценивание выполнения лабораторных и практических работ, самостоятельной работы, тестирования; дифференцированный зачет
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Демонстрация правильной эксплуатации электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов;	
снимать показания и пользоваться электроизмерительны-	Демонстрация пользования электроизмерительными приборами и	

ми приборами и приспособлениями;	приспособлениями, правильного снятия показаний	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Демонстрация чтения принципиальных, электрических и монтажных схем	

Приложение II.9
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Инженерная графика

2021г

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, 1.2, 1.4, 2.1 -2.3, 3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.4	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	60
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	34
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [13]	*
Промежуточная аттестация ***дифференцированный зачет***	

[13] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Геометрическое черчение		**18**	
Тема 1.1. Техника черчения	**Содержание учебного материала** Цели и задачи дисциплины Инженерная графика. История развития отечественной графики. Стандарты ЕСКД и ЕСТД, применяемые в инженерной графике, их классификация по группам. Форматы чертежей по ГОСТу. Основные надписи. Масштабы. Линии чертежа. Классы точности, спецификации и их обозначение на чертежах. Приемы работы, при выполнении чертежей, в ручной и машинной графике. Точность графических работ.	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 Проведение различных линий с помощью чертежных инструментов в ручной и машинной графике.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.1. Выполнение чертежа одной из фигур: пирамиды, цилиндра, прямоугольника, конуса, куба или квадрата; сделать в ней разрез и сечение и поставить все размеры. Подготовка презентации: «форматы чертежей по ГОСТу».	2	

Тема 1.2. Оформление чертежей	**Содержание учебного материала** Шрифты чертежей по ГОСТу. Размеры и конструкции прописных и строчных букв и знаков. Приемы выполнения надписей на чертежах в ручной и машинной графике. Общие требования к размерам и правила их нанесения. Линейные и угловые размеры.	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 2 Написание чертежного шрифта по ГОСТу.		
	Практическое занятие 3 Нанесение размеров на чертежи в ручной и машинной графике.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.2. - нанесение размеров на чертеж.		
Тема 1.3. Приемы выполнения контуров детали	**Содержание учебного материала** Геометрические построения при вычерчивании контуров деталей. Виды сопряжений. Выполнение чертежей контура технических деталей в ручной и машинной графике. Понятие о лекальных кривых.	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 4 Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 1.3. Подготовка презентации: - выполнение сопряжений в машинной графике; - лекальные кривые.		
Раздел 2. Проекционное черчение		**18**	

Тема 2.1. Методы проецирования	**Содержание учебного материала** Виды проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначение. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур в ручной и машинной графике. Проецирование геометрических тел. Построение развертки поверхности геометрического тела. Проецирование точек поверхности геометрических тел в ручной и машинной графике.	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практические занятия 5-6 Вычерчивание проекций геометрических тел в ручной и машинной графике. Проецирование точек и отрезков в ручной и машинной графике.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.1. Выполнение комплексного чертежа простой детали.		
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	**Содержание учебного материала** Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Оси. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрии.	6	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практические занятия 7-8 Изображение плоских и объемных фигур в различных видах аксонометрических проекций.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.2. Подготовка презентации: - плоскости и оси проецирования; - виды аксонометрических проекций.		
Тема 2.3. Проекционные задачи	**Содержание учебного материала** Изображения. Расположение и обозначение разрезов и сечений на чертежах. Комплексный чертеж модели. Построение аксонометрической проекции модели по комплексному чертежу, третьей проекции модели по двум проекциям в ручной и машинной графике.	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 9		

	Построение комплексного чертежа несложной модели в ручной и машинной графике.		
	Практическое занятие 10 Построение третьей проекции по двум заданным в ручной и машинной графике Построение аксонометрической проекции модели		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 2.3. Выполнение комплексного чертежа простой детали в ручной и машинной графике (по выбору студентов).		
Раздел 3. Топографическое черчение		**24**	
Тема 3.1. Чертежные инструменты и чертежные работы	**Содержание учебного материала** Инструменты, принадлежности и материалы, применяемые в топографическом черчении, требования к ним, приемы работы в ручной и машинной графике. Точность графических работ.	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 11 Нанесение цвета на топографические карты и планы в ручной и машинной графике.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.1. Построение шкалы глубин и высот в цвете. Выполнение фоновой раскраски участка топографической карты в ручной и машинной графике.		
Тема 3.2. Топографический шрифт	**Содержание учебного материала** Классификация шрифтов. Картографические шрифты топографических планов и карт. Методика вычерчивания букв и слов.	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 12 Выполнение надписей на топографических планах и картах.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.2.		

	Выполнение надписей географических объектов топографическим шрифтом.		
Тема 3.3. Условные знаки топографических карт и планов	**Содержание учебного материала** Виды условных знаков, их назначение. Таблицы условных знаков. Условные знаки для изображения рельефа.	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	2	
	Практические занятия 13 Вычерчивание топографических условных знаков.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.3. Подготовка презентации: - виды условных знаков на картах и планах.		
Тема 3.4. Полевое черчение	**Содержание учебного материала** Требования к графическому оформлению съемочных материалов. Оформление крупномасштабных топографических планов. Построение и оцифровка сетки прямоугольных координат крупномасштабных топографических планов. Построение профилей местности в ручной и машинной графике.	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 14 Чтение чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документаций. Графическое оформление плана местности в ручной и машинной графике.		
	Практическое занятие 15 Построение профилей местности в ручной и машинной графике.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.4. Вычерчивание продольного профиля участка местности в ручной и машинной графике. Оформление абриса участка съемки. Подготовка презентации: - приемы ландшафтного оформления планов и карт.		
Тема 3.5. Оформ-	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01- ОК 11

ление тематических карт и заданий.	Способы картографического изображения. Методы интерполяции. Понятие о ландшафтном оформлении карт. Условные обозначения и правила вычерчивания электрических схем в ручной и машинной графике. Правила оформления титульных листов отчетных материалов.		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие 16 Проведение горизонталей по точкам с заданными значениями**.** Вычерчивание электрических схем в ручной и машинной графике.		
	Практическое занятие 17 Нанесение ситуации на крупномасштабные карты. Оформление титульного листа для альбома чертежей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашних заданий по теме 3.5. Оформление тематического плаката (по любой из изучаемых дисциплин).		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Инженерной графики»,* оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- оборудование, применяемое при выполнении графических построений;
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий.

Техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Панасенко В.Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО/В.Е.Панасенко.- Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 168с

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1078774**
2. Корниенко В.В. Начертательная геометрия: учебное пособие для СПО/ В.В.Корниенко, В.В.Дергач, И.Г.Борисенко. – Сант-Петербург: Лань, 2021. – 180 с
3. 2. Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469544
4. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1026045**
5. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1030432**
6. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: **https://e.lanbook.com/book/119621**
7. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессио-

нальное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1172078**

8. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1.Фролов С.А. Сборник задач по начертательной геометрии: учебное пособие для СПО /С.А.Фролов. - Сант-Петербург: Лань, 2021. – 180 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
Законы, методы и приемы проекционного черчения;	Формулирование законов, изложение сущности методов и приемов проекционного черчения	Оценивание при выполнении тестирования, контрольных работ, самостоятельной работы. Дифференцированный зачет
Классы точности и их обозначение на чертежах;	Изложение классов точности и их обозначения на чертежах;	
Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Формулирование правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации	
Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Изложение правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрического построения и правил вычерчивания технических деталей;	
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	Изложение способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	
Технику и принципы нанесения размеров;	Изложение принципов нанесения размеров	

Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	Изложение типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления	
Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации	Формулирование требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации	
Умения		
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрация графического изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценивание при выполнении практических работ, самостоятельной работы, тестирования. Дифферецированный зачет.
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Демонстрация выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Демонстрация выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;	Демонстрация оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации	
Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Демонстрация чтения чертежей, технологических схем, спецификаций и технологической документации по профилю специальности	

Приложение II.10
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 «Метеорология»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Метеорология»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метеорология» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Метеорология» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности

05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 09, 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4	измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений, оценивать влияние метеоусловий на гидрологический режим водных объектов;	физическую сущность атмосферных явлений и процессов, устройство и порядок работы с метеорологическими приборами, обработку результатов наблюдений;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	48

лабораторные работы	16
практические занятия	16
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [14]	*
Промежуточная аттестация	***дифференцированный зачет***

[14] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***	***3***	
Введение	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Предмет и задачи метеорологии. Разделы метеорологии и ее связь с другими науками о Земле. Метеорологические величины и атмосферные явления. Понятие о погоде и климате. Значение метеорологии для отдельных отраслей экономики. История развития метеорологии.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление схемы «Применение данных метеорологических наблюдений в различных отраслях экономики».		
Тема 1. Организационные основы построения наземной сети наблюдений (НСН). Исчисление времени	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Пункты наблюдений, сетевая наблюдательная организация (СНО), наземная сеть наблюдений (НСН) Росгидромета, ее задачи. Основные требования к метеорологическим приборам и наблюдениям. Метеорологическая площадка, требования к размещению, устройство, уход. Понятие об истинном и среднем солнечном времени. Поясное и декретное время. Переход от одного времени к другому. Сроки, программа и типовой порядок метеорологических наблюдений. Поверка часов на станции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие		

	-Решение задач на исчисление времени		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Решение задач на исчисление времени и определение сроков метеорологических наблюдений. -Составление схемы размещения оборудования на метеорологической площадке.		
Тема 2. Состав и строение атмосферы	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3
	Состав воздуха в нижних и верхних слоях атмосферы, постоянные и переменные составляющие воздуха, их значение. Вертикальное расслоение атмосферы. Горизонтальная неоднородность тропосферы. Понятие о воздушных массах и атмосферных фронтах.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление таблицы вертикального расслоения атмосферы.		
Тема 3. Излучение солнца, Земли и атмосферы	**Содержание учебного материала**	4	ПК 3.1 - ПК 3.4 ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7
	Солнце – основной источник энергии. Потоки лучистой энергии в атмосфере. Основные законы лучистой энергии. Солнечная постоянная. Ослабление солнечной радиации в атмосфере. Прямая солнечная радиация, факторы, влияющие на ее интенсивность, суточный и годовой ход. Рассеянная радиация, факторы, влияющие на ее интенсивность, суточный и годовой ход. Суммарная радиация, факторы, влияющие на ее интенсивность, изменение составляющих в зависимости от времени суток и года, условий погоды. Отражение солнечной радиации от земной поверхности. Альбедо различных поверхностей. Длинноволновое излучение земной поверхности и атмосферы. Эффективное излучение. Радиационный баланс деятельной поверхности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Современные источники энергии		
Тема 4. Тепловой режим почвы и водое-	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5,
	Процессы нагревания и охлаждения почвы. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы, зависимость их амплитуды от различных факторов. Распространение ко-		

мов	лебаний температуры почвы с глубиной в разное время суток и года. Промерзание почвы. Многолетнемерзлый грунт. Особенности нагревания и охлаждения водоемов. Приборы для измерения температуры почвы, их типы, устройство, принцип действия, установка, порядок работы с ними, запись и обработка результатов измерений. Измерение температуры почвы в Автоматическом метеорологическом комплексе.		ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа - Измерение температуры почвы, запись и обработка результатов измерений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Процессы нагревания и охлаждения водоемов		
Тема 5. Тепловой режим атмосферы	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход температуры воздуха, зависимость их амплитуды от различных факторов. Вертикальный градиент температуры. Понятие об адиабатических процессах в атмосфере. Сухоадиабатический градиент. Термическая стратификация атмосферы по отношению к вертикальным перемещениям ненасыщенного водяным паром воздуха. Инверсии в тропосфере, их виды, условия образования. Приборы для измерения температуры воздуха, их устройство, установка, порядок работы с ними, запись и обработка результатов измерений. Измерение температуры воздуха в Автоматическом метеорологическом комплексе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	-Лабораторная работа Измерение температуры воздуха, запись и обработка результатов измерений. **Практическое занятие** -Вычисление градиентов температуры: графическое определение стратификации различных слоев атмосферы и высоты уровня конвекции.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Построение кривой стратификации атмосферы, вычисление вертикальных температурных градиентов (по индивидуальным заданиям).		
Тема 6. Водяной пар в атмосфере	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Физическая сущность процесса испарения. Давление насыщенного водяного пара, его зависимость от различных факторов. Характеристики влажности воздуха и связь между ними. Физическая сущность психрометрического метода измерения влажности воздуха. Суточный и годовой ход парциального давления водяного пара и относительной влажности воздуха. Испарение в естественных условиях. Суточный и годовой ход испарения. Методы измерения величины испарения. Расчетные формулы для вычисления величины испарения. Волосной гигрометр, гигрограф: назначение, принцип действия, устройство, установка, производство измерений, запись результатов измерений. Смена лент гигрографа. Переводной график для гигрометра ТМ-9: назначение, построение и использование. Испаромер, его устройство, комплект принадлежностей, установка, сроки и порядок измерений, запись и обработка результатов. Почвенный испаритель, устройство, комплект принадлежностей, установка, сроки и порядок измерений, расчет величины испарения. Водоиспарительные площадки, плавучие испарительные установки, их устройство, состав приборов и оборудования, сроки, программа, порядок наблюдений, запись и обработка результатов измерений. Определение характеристик влажности воздуха в Автоматическом метеорологическом комплексе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа -Проведение наблюдений по станционному и аспирационному психрометрам. Запись и обработка результатов измерений.		

	Практическое занятие -Вычисление характеристик влажности воздуха с помощью психрометрических таблиц.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Решение задач на вычисление характеристик влажности воздуха и величины испарения.		
Тема 7. Конденсация водяного пара	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Контрольная работа № 2 по темам 5-6 Условия конденсации водяного пара в атмосфере. Процессы, приводящие к понижению температуры до точки росы. Ядра конденсации в атмосфере. Понятие о влажноадиабатических процессах в атмосфере. Уровень конденсации. Влажноадиабатический градиент температуры. Условия стратификации атмосферы для воздуха с насыщенным паром. Условия конденсации и сублимации водяного пара на земной поверхности и предметах. Образование росы, инея, изморози, гололеда, гололедицы. Дымка, туман. Классификация туманов. Физические условия образования туманов. Облака. Условия образования облаков. Микрофизическая структура облаков. Уровни в атмосфере, связанные с облакообразованием. Международная классификация облаков (основные формы). Атлас облаков. Физические процессы образования облаков различных форм. Наблюдения за облачностью. Определение количества, формы и высоты нижней границы облаков, запись результатов наблюдений.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие - Работа с атласом облаков. Вычисление уровня конденсации. **Лабораторная работа** - Наблюдения за облачностью, запись результатов наблюдений. Измерение высоты нижней границы облачности по приборам и визуально.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Решение задач на вычисление уровня конденсации;		

Тема 8. Осадки, выпадающие из облаков и снежный покров	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Классификация осадков. Типы и виды осадков, их характеристики; облака, из которых они выпадают. Условия, необходимые для выпадения осадков. Процессы укрупнения облачных элементов. Условия образования дождя, снега, крупы и града. Наблюдения за атмосферными осадками. Сроки наблюдений. Осадкомер Третьякова: устройство, установка, порядок измерения жидких и твердых осадков, запись результатов измерений. Снежный покров, его свойства, характеристики и значение. Запас воды в снеге. Таяние снежного покрова. Метели, их виды, условия образования. Ежедневные наблюдения за снежным покровом. Постоянные снегомерные рейки: устройство, установка, порядок отсчетов. Запись результатов наблюдений. Снегомерные съемки. Выбор и закрепление маршрута. Переносная снегомерная рейка, ее устройство. Весовой снегомер: устройство, поверка. Сроки и порядок проведения снегосъемок, запись и обработка результатов. Измерение осадков в Автоматическом метеорологическом комплексе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа -Измерение количества осадков, запись результатов измерений. Измерение высоты снежного покрова, запись результатов измерений. **-Практическое занятие** Обработка материалов снегомерной съемки		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Решение задач на вычисление интенсивности осадков, плотности снега и запасов воды в снежном покрове.		
Тема 9. Атмосферное давление и плотность	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7
	Атмосферное давление, единицы измерения давления, применяемые в метеорологии, соотношение между ними. Уравнение состояния сухого и влажного воздуха, виртуальная температура.		

воздуха	Изменение плотности воздуха и давления с высотой. Барическая ступень. Барическое поле, изобарические поверхности, изобары, барические системы. Полный градиент давления, его горизонтальная и вертикальная составляющие, их вычисление. Географическое распределение атмосферного давления на уровне моря. Карты изобар января и июля. Методы измерения атмосферного давления. Приборы для. измерения атмосферного давления, их устройство, принцип действия, устройство, установка, уход. Порядок работы с приборами, запись и обработка результатов. Техника безопасности при работе с приборами. Измерение атмосферного давления в Автоматическом метеорологическом комплексе.		ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа -Измерение атмосферного давления с помощью чашечного барометра и барометра-анероида. Запись и обработка результатов измерений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Решение задач на вычисление барической ступени и барических градиентов. -Приведение давления к уровню моря по индивидуальным заданиям.		
Тема 10. Воздушные течения в атмосфере	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Ветер, его характеристика и структура. Линии тока. Влияние препятствий на ветер. Силы, возникающие в барическом поле. Градиентная сила. Градиентный ветер. Установившееся движение воздуха при наличии трения. Система ветров в циклоне и антициклоне. Термическая циркуляция в атмосфере. Ветры термического происхождения: бризы, горно-долинные, ледниковые ветры. Фен, бора, стоковый ветер. Смерчи. Суховеи. Условия и районы образования. Общая циркуляция в атмосфере. Пассаты. Муссоны. Струйные течения. Флюгер: устройство, установка, ориентировка, уход, порядок производства наблюдений, запись результатов.		

	Анемометры ручные, порядок измерения скорости ветра. Анеморумбометры сетевые, их. модификации: назначение, принцип действия, устройство, порядок измерений и записи результатов. Роза ветров – назначение, построение, применение. Измерение параметров ветра в Автоматическом метеорологическом комплексе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа -Измерение параметров ветра различными приборами. Запись результатов измерений. **Практическое занятие** -Построение розы ветров и ее анализ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Построение и анализ розы ветров по материалам наблюдений двух станций;		
Тема 11. Атмосферные явления. Оптические и электрические явления в атмосфере	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Атмосферные явления, их виды, условные обозначения. Правила наблюдения за атмосферными явлениями. Причины оптических явлений в атмосфере Оптические явления, обусловленные рассеянием света в атмосфере: дневная освещенность, форма небесного свода, цвет неба, сумерки, заря. Дальность видимости реальных объектов. Влияние атмосферы на видимость. Метеорологическая дальность видимости. Явления, обусловленные преломлением света в атмосфере. Явления, обусловленные преломлением и отражением света в атмосфере. Явления, обусловленные дифракцией света на каплях и кристаллах. Понятие об атмосферном электричестве. Распределение зарядов в грозовом облаке. Грозовые разряды и молнии, условия образования. Методы грозозащиты. Полярные сияния.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие -Оформление результатов наблюдений за атмосферными явлениями		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Составление таблиц классификации оптических и электрических явлений в атмосфере.		
Тема 12. Информационная работа сетевой наблюдательной организации (СНО)	**Содержание учебного материала**	12	ОК 01 - ОК 05, ОК 09 - ОК 11, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 1.7 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Контрольная работа № 3 по темам 7-11 Общие понятия о сборе, передаче и получении информации. Код КН-01, содержание, порядок использования групп кода и составления телеграмм. Формирование оперативной метеорологической информации по коду КН-01 в автоматическом метеорологическом комплексе. Определение погоды в срок и между сроками. Наблюдения за неблагоприятными (НГЯ) и опасными (ОЯ) метеорологическими явлениями; составление телеграмм с информацией об НГЯ и ОЯ. Метеорологические справочные материалы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторные работы - Комплексные метеорологические наблюдения, кодирование результатов по коду КН-01, полной программе за сроки 15 и 18 часов ВСВ. **Практические занятия** - Кодирование метеорологической информации по коду КН-01. - Составление штормовых телеграмм об НГЯ и ОЯ. - Составление телеграмм с индексами «Шторм» и «Авиа».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Составление синоптических телеграмм по коду КН-01 по индивидуальным заданиям. - Составление штормовых телеграмм по индивидуальным заданиям.		
	Всего	**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метеорологии», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект исходных материалов к практическим занятиям;
- методические указания по выполнению лабораторно-практических работ;
- учебная и справочная литература;

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

учебная Метеорологическая станция, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Аргучинцев, Валерий Куприянович Динамическая Метеорология / Аргучинцев Валерий Куприянович. - Москва: Наука, 2018. - 179 с.
2. Динамическая метеорология. - М.: Гидрометеоиздат, 2019. - 608 с.
3. Мельникова, И. И. Динамическая метеорология. Учебное пособие / И.И. Мельникова, В.М. Радикевич. - М.: Ленинградский Гидрометеорологический институт, 2019. - 170 с.
4. Оболенский, В.Н. Метеорология / В.Н. Оболенский. - М.: М.-Л.: ГИДРОМЕТИЗДАТ, 2019. - 638 с.
5. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, вып 3, ч. 1 (с изменениями и дополнениями). - Л.; Гидрометиздат, 1985. -299с.
6. Психрометрические таблицы. - М.; Стандартинформ, 2019. -23с.
7. Код для оперативной передачи приземных гидрометеорологических наблюдений с сети станций Росгидромета КН-01 (с изменениями и дополнениями). – Москва, 2013. – 79с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://weather.uwyo.edu/upperair/europe.html - Данные радиозондирования со всего мира **по аэрологии**
2. http://www.meteorf.ru/ - Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет);
3. http://www.wmo.int/pages/index_ru.html - Всемирная метеорологическая организация;
4. http://meteoinfo.ru/ - Гидрометцентр России;
5. http://www.meteo.ru/ - ГУ «Всероссийский НИИ гидрометеорологической информации – Мировой центр данных»;
6. http://www.cao-rhms.ru/ - Центральная аэрологическая обсерватория;
7. http://gismeteo.ru/ - прогноз погоды ГИС-Метео;
8. http://meteoclub.ru/ - форум о погоде и природе

3.2.3. Дополнительные источники

5. Александр, Угрюмов Когда пойдет дождь. Занимательная метеорология / Угрюмов Александр. - М.: Олма Медиа Групп, 2018**. -** 672 **с.**

6. Ежемесячный журнал « Метеорология и гидрология » - М.: Изд — во «Метеорология и гидрология»
7. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
Физическую сущность атмосферных явлений и процессов	Изложение физической сущности атмосферных явлений и процессов	Оценивание при выполнении тестирования, контрольных работ, самостоятельной работы; промежуточная аттестация.
Устройство и порядок работы с метеорологическими приборами	Изложение устройства и порядка работы с метеорологическими приборами	
Обработку результатов наблюдений	Изложение последовательности обработки результатов наблюдений	
Уметь:		

измерять метеорологические величины и обрабатывать результаты измерений;	Демонстрация выполнения измерений метеорологических величин и обработки результатов измерений;	Оценивание при выполнении лабораторных и практических работ, контрольных работ, самостоятельной работы; промежуточная аттестация
оценивать влияние метеоусловий на гидрологический режим водных объектов	Демонстрация оценивания влияния метеоусловий на гидрологический режим водных объектов	

Приложение II.11
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 «Основы экономики»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы экономики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Основы экономики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11, ПК 1.1

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.3 ПК 3.4	– находить и использовать необходимую экономическую информацию; – определять организационно-правовые формы организаций; – определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; – оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; – рассчитывать основные техникоэкономические показатели деятельности подразделения (организации)	– действующее законодательство Российской Федерации, регулирующее производственно-хозяйственную деятельность; – основные технико-экономические показатели деятельности организации; – методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; – методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; – механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; – основные принципы построения экономической системы организации; – основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; – основы организации работы коллектива исполнителей; – основы планирования, финансирования и кредитования организации; – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – общую производственную и организационную структуру организации; – современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной эконо-

		мике; состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; способы экономии ресурсов, основные энерго-материалосберегающие технологии; формы организации и оплаты труда;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	4
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [15]	*
Промежуточная аттестация	***дифференцированный зачет***

[15] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Введение	**Содержание учебного материала** Предмет и задачи экономики, объекты изучения, связь с другими дисциплинами. Развитие экономической мысли, ее этапы. Экономика, как особая сфера жизнедеятельности общества и как особая область научного знания. Экономическая политика в современной России. Проблема выбора и эффективности в российской экономике.	**2**	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме Введение. Подготовка сообщения: -информация, как экономический ресурс; - Россия –ресурсная кладовая мира.		
Раздел 1. Экономика и ее основные проблемы		**10**	
Тема 1.1. Назначение и структура экономики	**Содержание учебного материала:** Экономика как рациональная хозяйственная деятельность и как наука о такой деятельности. Главное назначение хозяйственной деятельности. Потребности общества и виды благ, необходимые для жизни людей. Закон Энгеля. Потребности и ресурсы. Факторы производства. Возрастающая роль технического про-	4	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8

	гресса в развитии хозяйственной деятельности. Структура хозяйственной деятельности на рубеже XX – XXI столетий. Укрепление взаимосвязи материального и нематериального производства, повышение роли сферы услуг. Хозяйственная деятельность общества как целостное единство технических, технологических, социальных, правовых и экономических связей между людьми. Экономические отношения и их место в экономической системе. Социально-экономические и организационно-экономические отношения между людьми. Значение изучения экономики для профессиональной деятельности специалистов.		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.1. Подготовка презентаций: -потребности и ресурсы; -факторы производства; Подготовка сообщений: -безграничные потребности и разнообразие ресурсов; -экономический потенциал России; -роль сферы услуг в экономике.		
Тема 1.2. Собственность и ее виды.	**Содержание учебного материала:** Собственность как основа социально-экономических отношений между людьми. Отношения между членами общества по присвоению, хозяйственному использованию имущества и получению дохода от собственности. Права собственников и их закрепление в законодательстве страны. Охрана государством прав собственников. Основные типы собственности: частная, общая долевая и общая совместная. Сравнительные достоинства и недостатки разных видов собственности. Исторические этапы развития и смены типов и видов собственности при капитализме. Государственный сектор национальной экономики и его социально-экономическая роль. Множественность типов и форм присвоения в странах Запада в XX веке. Полное огосударствление собственности в социалистических странах. Коренные преобразования государственной собственности в 1990-х годах в России. Структура отноше-	4	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4

	ний собственности в России в начале XXI века.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.2. -подбор материалов методической печати, характеризующих виды собственности в России; -анализ данных публикаций по динамике отношений собственности в России. Выполнение рефератов: - изменения отношений собственности в России; -роль и значение государственной собственности; -формы, методы разгосударствления и приватизации; -Интеллектуальная собственность и проблемы ее реализации.		
Тема 1.3. Организация хозяйственной деятельности	**Содержание учебного материала:** Кооперация и разделение труда как исходные и важнейшие виды организационно-экономических отношений между людьми. Кооперация труда и ее эффективность. Простая и сложная кооперация труда. Разделение труда и его связь с научно-техническим прогрессом. Эффективность разделения труда. Формы современного общественного разделения труда. Типы организации хозяйства: натуральное и товарное производство. Их роль в решении хозяйственных задач: какие блага, как и для кого производить. Сравнительный анализ натурального и товарного хозяйства. Преимущества товарного производства. Управление экономикой. Место управления в организации хозяйственной деятельности. Развитие форм управления в XX веке.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.3. Создание структурно-логической схемы: -кооперация труда и разделение труда; -различие натурального и товарного производства;		

Раздел 2. Микроэкономика.		**20**	
Тема 2.1. Структура микроэкономики.	**Содержание учебного материала:** Основные формы хозяйственной деятельности: микроэкономика, макроэкономика и мировая экономика. Составные части микроэкономики. Домашнее хозяйство. Предприятие. Особенности отношения собственности, кооперации и разделения труда, организации хозяйства и управления предприятий в микроэкономике. Взаимодействие домашних хозяйств и предприятий в циклических потоках микроэкономики.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 2.1. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** Составление кроссвордов. Создание структурно-логической схемы: -взаимосвязь составных частей микроэкономики; -основные формы хозяйственной деятельности; -циклические потоки микроэкономики.		
Тема 2.2. Рынок.	**Содержание учебного материала:** Товар и его свойства. Величина стоимости товара. Зарождение рыночного обмена товаров и возникновение денег. История развития денег (товарные деньги, золотой стандарт, современные денежные средства, электронные деньги). Рынок как форма экономических связей между специализированными и обособленными товаровладельцами. Современный рынок как единая совокупность особых отраслей торговой деятельности. Свободное развитие рынка и его регулирование. Механизм рыночного ценообразования. Рыночная цена и ее воздействие на индивидуальный спрос покупателя и индивидуальное предложение продавца.	6	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе, практических занятий	2	

	Практическое занятие 1 Расчет уровня и темпа инфляции по данных об индексам цен по годам.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 2.2. Нахождение и использование экономической информации, необходимой для ориентации в своей профессиональной деятельности и в жизни. Составление структурно-логической схемы: «Функции денег». Подготовка презентаций: -Причины инфляции: -Последствия инфляции; -Инфляция и уровень жизни населения -Рынок и его основные функции		
Тема 2.3. Конкуренция и монополия.	**Содержание учебного материала:** Конкуренция: ее сущность и формы. Индивидуальная конкуренция, ее условия и результаты рыночной игры. Сущность и последствия национальной конкуренции. Зависимость рыночной цены от массового спроса и массового предложения. Причины образования и виды монополий. Абсолютная монополия и коренное изменение механизма образования рыночных цен. Антимонополистическое регулирование. Новое во взаимосвязи конкуренции и монополии во второй половине XX века. Монополистическая конкуренция и олигополия. Неценовая конкуренция. Россия: путь к современному развитому рынку.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 2.3. Подбор информации из материалов периодической печати о своеобразии путей перехода России к рынку и подготовка сообщения. Подготовка презентации: -конкуренция и ее формы; -монополия, ее виды и формы; -пути России к современному развитому рынку.		
Тема 2.4. Экономи-	**Содержание учебного материала:**	4	ОК 01- ОК 07

ческие основы бизнеса.	Коммерческое предпринимательство. Коммерческий расчет. Процесс создания новой (добавленной) стоимости, экономические и правовые условия производственного бизнеса. Простое и расширенное воспроизводство капитала фирмы. Кругооборот и оборот капитала, время оборота капитала. Основной и оборотный капитал. Износ основного капитала. Амортизация и обновление основного капитала. Накопление капитала: источники и структура. Повышение эффективности накопления в условиях научно-технической революции. Применение информационных технологий в хозяйственной деятельности фирм.		ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.4. Подготовка презентации: -структура основного капитала; -время оборота капитала; -простое и расширенное воспроизводство; -износ основного капитала, его виды и формы; -накопления капитала; -пути повышения эффективности накопления в условиях НТР.		
Тема 2.5. Распределение доходов в обществе.	**Содержание учебного материала:** Заработная плата работников, факторы увеличения оплаты труда. Роль форм вознаграждения за труд в стимулировании деятельности рабочих и специалистов. Номинальная и реальная заработная плата. Образование и распределение прибыли фирмы. Норма прибыли и ее экономическая роль. Прибыльность торгового бизнеса. Кредит и процент. Виды кредита. Прибыльность банковского капитала. Доходы от ценных бумаг. Рынок ценных бумаг и курс акций. Земельная рента и цена земли. Первичное распределение доходов в свободной рыночной экономике: положительные черты и недостатки.	6	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4

	Вторичное распределение государством доходов физических и юридических лиц. Государственное регулирование социально-экономических отношений.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие 2 Расчет издержек производства и пути максимизации прибыли предприятия		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 2.5. Нахождение и использование экономической информации, необходимой для ориентации в своей профессиональной деятельности и в жизни. Составление структурно-логической схемы, характеризующей основные виды доходов, существующих в экономике России. Подготовка презентаций: -прибыль и ее виды; -кредит и его виды; -ценные бумаги; -земельная рента; -формы заработной платы; -распределения прибыли предприятия.		
Раздел 3. Макроэкономика.		**8**	
Тема 3.1. Структура экономики страны.	**Содержание учебного материала:** Особенности типа собственности, кооперации и разделения труда, форм организации хозяйства и управления в государственном секторе страны. Основные направления экономической политики государства. Угрозы экономической безопасности страны и меры по их преодолению. Новые показатели макроэкономики и национальные счета. Воспроизводство народонаселения. Факторы, воздействующие на численность населения страны. Современные тенденции изменения численности населения в разных странах. Особенности цели и факторов роста национального хозяйства.	4	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4

	Экстенсивный и интенсивный тип расширенного воспроизводства. Смешанный тип экономического роста. Циклическое развитие национального хозяйства. Особенности современного экономического кризиса в России и пути выхода из него. Инфляция и устойчивость денежного обращения. Уравнение И. Фишера. Факторы, порождающие инфляцию. Антиинфляционная политика. Рыночное саморегулирование. Невозможность стихийно-рыночного регулирования макроэкономики в XX веке. Государственное управление национальным хозяйством и пределы его развития. Смешанная система управления национальной экономикой и ее особенности в разных странах. Преобразование системы управления в России.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 3.1. Создание структурно-логической схемы: -отраслевая структура экономике России; -типы экономического роста; -инфляция и факторы ее порождающие; -основные направления антиинфляционной политики; Составление кроссвордов по данной теме.		
Тема 3.2. Финансы. Денежно-кредитная и налоговая системы.	**Содержание учебного материала:** Финансы и их роль в регулировании экономики. Государственный бюджет: его доходы и расходы. Бюджетный дефицит и профицит. Российский бюджет. Денежно-кредитная система. Роль банков в этой системе. Регулирование денег в обращении. Виды налогообложения физических и юридических лиц. Ставки налога. Кривая Лафера. Влияние ставки налога на предложение труда, капитала и сбережения. Налоговые реформы.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 3.2. Ознакомление с содержанием Налогового Кодекса РФ. Подготовка презентации: -финансы и их структура; -государственный бюджет; -банки, их виды; -виды налогообложения.		
Тема 3.3. Безработица. Регулирование социально-экономических проблем.	**Содержание учебного материала:** Рынок труда. Отклонение от равновесия рынка труда и безработица. Причины и виды безработицы. Измерение безработицы. Социально-экономические последствия безработицы. Закон Оукена. Регулирование занятости и безработицы государством. Проблема справедливого распределения в рыночной экономике. Личные и располагаемые доходы. Проблема измерения неравенства в распределении доходов. Государственная политика перераспределения доходов. Динамика эффективности и справедливости.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа Выполнение домашних заданий по теме 3.3. Подбор материалов периодической печати по динамике безработицы в Вашем регионе. Подготовка реферата: -безработица в РФ; - виды безработицы; -государственной регулирование занятости.		
Раздел 4. Мировая экономика.		**6**	
Тема 4.1. Характеристика мировой экономики.	**Содержание учебного материала:** Этапы возникновения и развития мировой экономики. Новое в международном разделении труда и интернационализации производства во второй половине XX века. Международное перемещение капитала и рабочей силы. Формы международной экономической интеграции.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения: -этапы формирования и развития мирового хозяйства; -направления интернационализации производства в начале XXI века; -формы международной экономической интеграции.		ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
Тема 4.2. Мировой рынок товаров, услуг и валют.	**Содержание учебного материала:** Причины и формы развития международной торговли. Новое в международной торговле в конце XX – начале XXI века. Возрастание значения внешней торговли для развития национальной экономики. Воздействие государства на внешнюю торговлю. Мировая валютная система. Валютный курс. Пути повышения эффективности внешнеэкономической политики.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 4.2. Анализ материалов периодической печати и подготовка сообщения: -пути совершенствования эффективности внешнеэкономической политики России; -структура экспорта и импорта России; -динамика экспорта и импорта России за последние 20 лет.		
Тема 4.3. Глобализация мировой экономики.	**Содержание учебного материала:** Сущность и современные тенденции глобализации мировой экономики. Роль научно-технической революции в глобализации мирового хозяйства. Противоречия в глобализации. Глобальные проблемы, представляющие угрозу для всей мировой цивилизации. Демографическая проблема. Проблема экономической отсталости и бедности многих развивающихся стран. Мировая экологическая проблема. Пути достижения международной экономической безопасности.	2	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 4.3. Подготовка презентации: -глобальные проблемы современности; -противоречия глобализации мировой экономике.		

	Подготовка эссе на тему: «Каким я вижу будущие человечества».		
Раздел 5. Современная экономика России.		**4**	
Тема 5.1. Микро-и макроэкономические проблемы российской экономики.	**Содержание учебного материала:** Интеграция России в мировую экономику. Незавершенность рыночного реформирования российской экономики. Роль государства в рыночном преобразовании российской экономики. Экономическое реформирование и цивилизационная специфика российского общества.	4	ОК 01- ОК 07 ОК 09- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 1.7, ПК 1.8 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме 5.1. Подготовка рефератов: -место России в международном разделении труда; -национальное хозяйство-часть мировой хозяйственной системы; -пути оздоровления российской экономике; -созидающая экономическая стратегия и использования потенциала крупных корпораций; -изменения структуры экспорта и импорта России за последние 20 лет.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономики», оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методические указания по выполнению самостоятельной работы;
- структурно-логические схемы, характеризующие правовое, конституционное устройство РФ;
- учебная и справочная литература.

Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапректор, видеозаписи телевизионных передач, телевизор.

учебная Метеорологическая станция, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Васильев В. П., Холоденко Ю. А. Экономика. Учебник и практикум. М.: Юрайт. 2020. 298 с.
2. Лобачева Е. Н. [и др.] Основы экономической теории. Учебник для СПО. М.: Юрайт. 2019. 540 с.
3. Поликарпова Т. И. Основы экономики. Учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт. 2019. 254 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4. — URL : **https://urait.ru/bcode/450684**
2. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0696-5. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1091356**
3. Океанова, З. К. Основы экономики : учеб. пособие / З.К. Океанова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 287 с. — (Профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/24634. - ISBN 978-5-8199-0673-6. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/911298**

4. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для средних специальных учебных заведений. — 2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1141785**
5. Слагода, В. Г. Экономика: Учебное пособие / В.Г. Слагода. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2019. - 240 с.: - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-924-0. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1013422**
6. Федотов, В. А. Экономика : учебник / В.А. Федотов, О.В. Комарова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 196 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015038-3. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1090844**
7. Фридман, А. М. Экономика организации : учебник / А. М. Фридман. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01729-6. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1141800**
8. Фридман, А. М. Экономика организации. Практикум: учебное пособие / А.М. Фридман. - Москва: РИОР: ИНФРА-М. 2020. - 180 с. - (Среднее профессиональное образование). - DOI: https://doi.org/l0.29039/0l830-9. - ISBN 978-5-369-01830-9. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1048897**

3.2.3. Дополнительные источники

1. Казначевская Г. Б. Основы экономической теории. Учебное пособие. М.: Феникс. 2020. 384 с.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
Действующее законодательство Российской Федерации, регулирующее производственно-хозяйственную деятельность	Изложение сущности отдельных статей действующего законодательства Российской Федерации, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность	Оценивание при выполнении тестирования, контрольной работы, самостоятельной работы. Проомежуточная аттестация.
Основные технико-экономические показатели деятельности организации	Формулирование основных технико-экономических показателей деятельности организации	
Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации	Изложение сущности методик расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации	

Методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования	Изложение сущности методов управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования	
Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях	Изложение механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях	
Основные принципы построения экономической системы организации	Формулирование основных принципов построения экономической системы организации	
Основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения	Изложение основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципов делового общения	
Основы организации работы коллектива исполнителей;	организации работы коллектива исполнителей	
Основы планирования, финансирования и кредитования организации	Формулирование основ планирования, финансирования и кредитования организации	
Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Изложение особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности	
Общую производственную и организационную структуру организации	Демонстрация знаний общей производственной и организационной структуры организации	
Современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	Характеристика современного состояния и перспектив развития отрасли, организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	
Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования	Формулирование показателей эффективного использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации	
Способы экономии ресурсов, основные энерго-материалосберегающие технологии; формы организации и оплаты труда;	Изложение способов экономии ресурсов, сущности основных энерго-материалосберегающих технологий;	
Формы организации и оплаты труда;	Изложение сущности форм организации и оплаты труда	

Уметь:		
Находить и использовать необходимую экономическую информацию;	Демонстрация поиска и использования необходимой экономической информацию;	Оценивание при выполнении практических работ, контрольной работы, самостоятельной работы, тестирования. Промежуточная аттестация
Определять организационно-правовые формы организаций;	Демонстрация определять организационно-правовые формы организаций;	
Определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	Демонстрация определения состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	
Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Демонстрация правильности оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработке, заработной плате, простоев	
Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	Демонстрация выполнения расчета основных технико-экономических показателей деятельности подразделения (организации)	

Приложение II.12
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05 «Охрана труда и техника безопасности»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Охрана труда и техника безопасности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда и техника безопасности» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Охрана труда и техника безопасности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 07, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 1.8 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; – оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; – проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; – инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; – соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	– законодательство Российской Федерации в области охраны труда; – законодательство Российской Федерации в области охраны здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; – законодательство Российской Федерации в области охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; – возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; – действие токсичных веществ на организм человека; – категорирование производств по взрыво- и пожароопасности ; – меры предупреждения пожаров и взрывов; – общие требования безопасности на территории организации и в производственных; помещениях; – основные причины возникновения пожаров и взрывов; – особенности обеспечения безопасных

		условий труда на производстве; – порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; – предельно допустимые концентрации вредных веществ и индивидуальные средства защиты; – права и обязанности работников в области охраны труда; – виды и правила проведения инструктажей по охране труда; – правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; – возможные последствия несоблюдения технологических процессов и- производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; – средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	48

в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	4
практические занятия	4
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	*
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [16]	*
Промежуточная аттестация	***дифференцированный зачет***

[16] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Тема Введение	**Содержание учебного материала** Содержание и задачи учебной дисциплины, ее роль в формировании специалиста. Основные задачи охраны труда. Основные понятия и терминология безопасности труда: опасность, негативные факторы, опасные и вредные производственные факторы, риск, травма, несчастный случай на производстве, профессиональные заболевания, безопасность труда, производственная безопасность, техника безопасности.	**2**	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме Введение. - Сформулировать задачи охраны труда. - Составить перечень видов риска, дать их определение. - Сформулировать центральную аксиому безопасности.		
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		**8**	

Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	**Содержание учебного материала** Идентификация опасных и вредных производственных факторов, стадии идентификации. Классификация опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ). Группы, факторы, источники ОВПФ. Наиболее опасные и вредные виды работ на промышленных предприятиях, в организациях наблюдательной сети Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 1.1. - Используя знания специальных и общепрофессиональных дисциплин, составить таблицу ОВПФ и их типичных источников в сфере деятельности организаций Росгидромета. - Составление перечня наиболее опасных и вредных видов работ, характерных для организаций Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. - Составление алгоритма действий при идентификации опасности, связанной с распространением устойчивого запаха в помещении гидростанции.		
Тема 1.2. Воздействие физических негативных факторов на человека и защита от них	**Содержание учебного материала** Физические опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ). Механические факторы силового воздействия. Вибрация. Акустические колебания. Электромагнитные поля и излучения. Ионизирующие излучения. Электрический ток. Высокие и низкие температуры. Определение фактора, основные источники, воздействие на человека, гигиеническое нормирование, значения ПДУ. Основные методы и способы защиты от физических негативных факторов.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.2. - Установление основных источников шума, электромагнитного излучения, электротехнической опасности в процессе профессиональной деятельности и в быту. - Систематизация основных источников и причин получения механических травм на производстве и в быту. - Составление систематизирующей таблицы предельно допустимых уровней (ПДУ) в		

	производственных помещениях акустических колебаний, ионизирующего излучения; пороговых величин силы электрического тока различной тяжести и напряжения. - Составление таблицы «Основные методы защиты человека от физических ОВПФ». - Составление правил техники безопасности при работе с электрооборудованием, ПЭВМ. - Составление правил безопасности при эксплуатации подъемных устройств. - Составление вопросов викторины на знание способов защиты от воздействия физических ОВПФ.		
Тема 1.3. **Воздействие химических негативных факторов на человека и защита от них**	**Содержание учебного материала** Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ и воздействие их на человека. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, значения ПДК для классов опасности веществ. Защита человека от химических и биологических негативных факторов. Методы защиты от загрязнения воздушной среды. Виды вентиляций. Защита водной среды от вредных сбросов. Методы и средства очистки сточных вод. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.3. Составление схемы классификации вредных веществ: по практическому применению по характеру воздействия на человека. Составление таблицы классов опасности веществ по ПДК в воздухе рабочей зоны. Составление перечня источников и видов химических и биологических негативных факторов, образующихся в процессе будущей производственной деятельности. Составление правил техники безопасности при работе со щелочами, кислотами, растворителями, техническими и горючими веществами на гидростанции.		

Тема 1.4. Опасные факторы комплексного характера. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	**Содержание учебного материала** Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара и взрыва. Пожароопасные свойства веществ и материалов. Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности. Герметичные системы, находящиеся под давлением. Огнетушащие вещества, их характеристика. Меры противопожарной защиты. Активные и пассивные меры противопожарной защиты.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1.4. - Подготовить сообщение на тему «Опасные и вредные факторы статического электричества». - Подготовка презентации на тему «Классификация герметических систем». - Подготовить презентацию на тему «Виды огнетушащих веществ и их свойства» - Составление таблицы «Активные и пассивные меры противопожарной защиты».		
Раздел 2. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		**6**	
Тема 2.1. Микроклимат помещений	**Содержание учебного материала** Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климатических условий на самочувствие человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата. Методы обеспечения комфортного микроклимата в производственных помещениях.	4	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа №1 Определение параметров микроклимата в производственном помещении		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.1.		

	- Составление экологического паспорта гидростанции. - Подготовка сообщения на тему «Климат и здоровье человека»		
Тем 2.2. **Освещение и его нормирование**	**Содержание учебного материала** Факторы, определяющие зрительный комфорт. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 2.2. - Подготовка презентации на тему «Виды ламп и светильников» - Подготовка сообщения на тему «Психофизиологическое воздействие цвета на человека» - Проведение анализа освещения в аудиториях техникума.		
Раздел 3. **Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда**		**4**	
Тема 3.1. **Психофизиологические основы безопасности труда**	**Содержание учебного материала** Понятие о психических процессах, свойствах и состоянии человека, влияющих на безопасность, производительность и качество труда. Виды и формы трудовой деятельности человека. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды, классы условий труда. Основные психологические причины травматизма.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.1. - Подготовка сообщения на тему «Психологические причины травматизма» - Составление схемы «Психологические причины возникновения опасных ситуаций и способы их устранения» - Написание эссе на тему «Психологические причины возникновения опасных ситуаций в моей будущей профессии»		

Тема 3.2. Эргономические основы безопасности труда	**Содержание учебного материала** Понятие об эргономике, как науке. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места техника – гидролога с точки зрения эргономических требований.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 3.2. Подготовка презентации: «Организация рабочего места гидролога на гидрологической станции» «Организация рабочего места гидролога в подразделении Центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»		
Раздел 4. Техника безопасности в профессиональной деятельности		**14**	
Тема 4.1. Обеспечение безопасности в организациях наблюдательной сети Росгидромета	**Содержание учебного материала** Санитарно – гигиенические условия и психофизиологические особенности труда специалистов гидрометеорологического профиля. Труднодоступная гидрометеорологическая станция Росгидромета (ТДС). Меры по охране труда. Основные обязанности начальника и работников ТДС в обеспечении безопасности и охраны труда. Порядок выхода с территории ТДС. Обеспечение техники безопасности при проведении гидрологических наблюдений и работ на сети станций. Обеспечение техники безопасности при производстве наблюдений и работ в горных районах. Обеспечение техники безопасности при эксплуатации плавсредств при производстве гидрологических наблюдений. Обеспечение безопасности при эксплуатации подъемно-транспортных средств (лебедок). Порядок хранения и применения индивидуальных и коллективных средств защиты. Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	10	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4

	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим. Приемы оказания первой помощи пострадавшим при утоплении, поражении электрическим током, воздействии высоких и низких температур, механического воздействия.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 4.1. Написание эссе на тему: «Особенности производственной деятельности специалистов гидрологов, гидрохимиков, гидробиологов» «Особенности работы гидрометеорологов на ТДС в Арктике и Антарктиде» - Проведение анализа форм хронических заболеваний, характерных для специалистов гидрометеорологического профиля - Подготовка презентации на тему: «Обеспечение безопасности при производстве гидрометрических наблюдений и работ» «Обеспечение безопасности при эксплуатации плавсредств» Составление перечня средств индивидуальной защиты, используемых при производстве гидрологических наблюдений и работ.		
Тема 4.2. **Пожарная безопасность в организациях наблюдательной сети Росгидромета**	**Содержание учебного материала** Организация пожарной защиты в организациях наблюдательной сети и наблюдательных подразделениях Росгидромета. Методы предотвращения пожаров в организациях. Пожарная сигнализация. Первичные средства тушения пожара. Огнетушители, характеристика, правила применения. Правила поведения и действия в случае пожара.	4	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 2 Применение первичных средств тушения пожаров и средств защиты работников		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 4.2. - Составление таблицы: «Систематизация методов предотвращения пожаров в организациях» - Подготовка сообщения на тему: «Виды сигнализаций и их принцип работы»		

	- Составление алгоритма действий при возникновении пожара в подразделении Росгидромета - Составление противопожарного инструктажа для работника гидрологической станции.		
Раздел 5. Управление охраной труда		**14**	
Тема 5.1. Правовые основы охраны труда	**Содержание учебного материала** Понятие охраны труда. Основные законодательные и нормативные правовые акты. Основные положения Конституции Российской Федерации и Трудового кодекса Российской Федерации в области охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Права и обязанности работника в области охраны труда. Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ГОСТ ССБТ). Нормативные правовые акты, регулирующие вопросы охраны труда и безопасности труда в организациях Росгидромета.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 5.1. - Составление таблицы: «Систематизация уровней законодательных и нормативных правовых актов по общности и действию» - Составление перечня нормативных отраслевых актов Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - Подготовка реферата на тему «Государственные гарантии и социальная поддержка граждан Российской Федерации» - Подготовка презентации на тему: «Обязанности работников в области охраны труда» «Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда».		

Тема 5.2. **Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда**	**Содержание учебного материала** Система государственного управления охраной труда в Российской Федерации. Органы управления охраной труда, их функции. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации об охране труда. Функции государственного, ведомственного, общественного контроля. Федеральная инспекция труда, основные задачи и принципы деятельности.	2	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по теме 5.2. - Составление структуры органов управления охраной труда в Российской Федерации - Составление структуры органов надзора и контроля за безопасностью и охраной труда в Российской Федерации - Составление схемы управления охраной труда в Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - Права государственного инспектора по надзору в области контроля за соблюдением требований охраны труда.		
Тема 5.3. **Организация работы по охране труда на предприятии (в организации)**	**Содержание учебного материала** Общие принципы организации работы по охране труда в организации. Служба охраны труда в организации, основные функции. Комиссия по охране труда. Социально-экономическое значение охраны труда. Финансирование охраны труда. Организация обучения и проверки знаний работников по охране труда. Инструктаж по охране труда, виды, содержание. Порядок проведения и оформления. Инструкции по охране труда, виды инструкций, их содержание. Порядок разработки, утверждения и пересмотра. Специальная оценка рабочих мест по условиям труда, порядок ее проведения. Оформление актов и протоколов оценки рабочих мест по условиям труда. Организация проведения предварительных и периодических медицинских осмотров. Несчастные случаи на производстве, критерии и порядок расследования. Первоочередные меры при несчастном случае. Формирование комиссии по расследованию несчастного случая. Составление акта о несчастном случае на производстве Н-1. Мероприятия по предупреждению травматизма.	10	ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 - ПК 1.8 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1- ПК 3.4

	Ответственность за нарушение требований по безопасности труда.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ:	4	
	Практическое занятие №1 Составление инструкций по охране труда для профессий. **Практическое занятие №2** Составление акта о несчастном случае на производстве Н-1.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 5.3. - Подготовка сообщений на тему: «Обязанности специалиста по охране труда» «Ответственность за нарушение требований безопасности труда» - Составление алгоритма действий очевидца несчастного случая на производстве - Составление алгоритма действий руководителя предприятия, на котором произошел несчастный случай - Подготовка презентации на тему «Виды инструктажей и их содержание» - Проведение анализа травматизма в профессиональной деятельности. - Составление приказа о составе комиссии по расследованию несчастного случая на производстве (в подразделении Росгидромета) для нетяжелых и тяжелых групповых несчастных случаев. - Моделирование перечня мер, которые могут быть проведены в организациях наблюдательной сети Росгидромета по результатам оценки рабочих мест по условиям труда для улучшения условий и охраны труда.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда и техники безопасности», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, отражающих содержание программного материала по темам ученой дисциплины;
- видеофильмы, отражающие правила безопасного производства гидрометрических наблюдений и работ, эксплуатации плавсредств, использования средств индивидуальной защиты;
- средства индивидуальной защиты: респираторы, противогазы, спасательные средства на воде;
- тренажеры;
- огнетушители и др. средства пожаротушения;
- приборы для определения параметров микроклимата производственных помещений;
- образцы документации по охране труда: инструкции по охране труда, журналы учета инструктажей, выдачи инструкций, регистрации и учета несчастных случаев на производстве и др.;
- методические указания по выполнению лабораторно - практических работ и самостоятельной работы обучающихся;
- учебная, справочная и дополнительная литература.

Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапректор,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Конституция Российской Федераци
2. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 30.04.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2021
3. Федеральный закон "О пожарной безопасности" от 21.12.1994 N 69-ФЗ (последняя редакция)
4. Федеральный закон "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ (последняя редакция)
5. Горькова Н.В. Охрана труда: учебное пособие для СПО/Н.В.Горькова, А.Г.Фетисов, Е.М.Мессинева.- Санкт-Петербург:Лань, 2020. – 220с: с ил.
6. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве: учебное пособие для СПО/Г.В.пачурин, Н.И.Щенников, Т.И.Курагина, А.А.Филиппов: под общей редакцией Г.В.Пачурина.- санкт-Петербург: Лань, 2021.- 380с..

7. Правила по охране труда при производстве наблюдений и работ на сети Росгидромета
8. Инструкция по охране труда при проведении гидрометрических работ

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — URL : **https://urait.ru/bcode/451139**
2. Графкина, М. В. Охрана труда : учебное пособие / М. В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-430-4. - Текст : электронный. - URL: **https://znanium.com/catalog/product/1096998**

3.2.4. Дополнительные источники

1. Журнал «Справочник специалиста по охране труда»
2. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/
3. www.trkodeks.ru
4. www.oxtrud.narod.ru
5. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
Законодательство Российской Федерации в области охраны труда;	Изложение сущности статей Законодательства РФ в области охраны труда	Оценивание при выполнении тестирования, контрольных работ, самостоятельной работы. Дифференцированный зачет.
Законодательство Российской Федерации в области охраны здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	Изложение сущности статей Законодательства РФ в области охраны здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	
Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	Формулирование правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	
Законодательство Российской Федерации в области охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации	Изложение сущности статей Законодательства РФ в области охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных	

опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии	производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии	
Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	Изложение возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; действие токсичных веществ на организм человека	
Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности	Формулирование категорий производст по взрыво- и пожароопасности	
Меры предупреждения пожаров и взрывов	Формулирование мер предупреждения пожаров и взрывов	
Общие требования безопасности на территории организации и в производственных; помещениях	Изложение общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	
Основные причины возникновения пожаров и взрывов	Формулирование основных причин возникновения пожаров и взрывов	
Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве	Изложение особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве	
Порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты	Изложение порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты	
Предельно допустимые концентрации;	Демонстрация знаний ПДК вредных веществ и индивидуальных средства защиты	
Права и обязанности работников в области охраны труда	Изложение прав и обязанностей работников в области охраны труда;	
Виды и правила проведения инструктажей по охране труда	Изложение видов и правил проведения инструктажей по охране труда	
правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов	Формулирование правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов	
Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций под-	Перечисление возможных последствий несоблюдения технологических процессов и-производственных инструк-	

чиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда	ций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда	
Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	Изложение принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	
Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	Перечисление средств, изложение сущности методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов	
Умения:		
Вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения	Демонстрация ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения	Оценивание при выполнении практических и лабораторных работ, самостоятельной работы, контрольных работ. Дифференцированный зачет.
Использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты	Демонстрация использования экобиозащитной и противопожарной техники, средств коллективной и индивидуальной защиты	
Определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Демонстрация определения и проведения анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	
Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	Демонстрация проведения оценки состояния техники безопасности на производственном объекте	
Проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности	Демонстрация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценки условий труда и травмобезопасности	
Инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности	Демонстрация проведения инструктажа подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности	
Соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и по-	Демонстрация соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии	

жарной безопасности	и пожарной безопасности	

Приложение II.13
к ПООП по специальности
05.02.02 Гидрология

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06«Безопасность жизнедеятельности»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 09, 10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ПК 3.3	- Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; - Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - Применять первичные средства пожаротушения; - Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной	- Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе и в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - Основы военной службы и обороны государства; - Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - Способы защиты населения от оружия массового поражения; - Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; - Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящего на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные, получаемой специальности СПО;

	специальностью; - Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - Оказывать первую помощь пострадавшим.	- Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	*
практические занятия	48
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	*
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [17]	*
Промежуточная аттестация	***дифференцированный зачет***

[17] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***	***3***	
	Содержание учебного материала		
Введение	Цели и задачи дисциплины. Терминология. Понятия: среда обитания, «аксиома о процессе жизнедеятельности», опасность, признаки опасности, идентификация опасности, риск, экстремальная ситуация безопасность. Роль современного специалиста в обеспечении безопасности жизнедеятельности. Меры безопасности в условиях пандемии, новой коронавирусной инфекции CAVID-19.	**1**	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
Раздел 1. Гражданская оборона		**19**	
Тема 1.1 Единая Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Структура РСЧС. Силы и средства РСЧС. Закон «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Составить структурную схему органов управления по делам ГО и ЧС для каждого уровня в зависимости от подведомственной территории. - Составить перечень формирований ГОЧС.		
Тема 1.2 Организация Гражданской обороны страны	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Задачи и основные мероприятия Гражданской обороны. Федеральные законы «О гражданской обороне».		

	Современные средства поражения и их поражающие факторы. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Способы защиты населения от оружия массового поражения. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зоне радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия -Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК. -Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Отработка правил укрытия в защитных сооружениях. -Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Проведение измерений уровня загрязнения в окружающей среде.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Составление описания поражающего действия ядерного, химического, биологического оружия.		
Тема 1.3 **Защита населения и территорий при стихийных бедствиях**	**Содержание учебного материала**		ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов. Защита при ураганах, бурях, смерчах, грозах, снежных заносах, метелях. Защита при сходе снежных лавин, селях, оползнях. Защита при наводнениях. Защита при лесных, степных и торфяных пожарах.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие -Отработка правил поведения и оказания помощи пострадавшим в условиях стихийных бедствий.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Разработка рекомендации для населения по правилам поведения в условиях ЧС природного характера: при наводнении, при выпадении обильных осадков, во время ураганов, во время грозы		
Тема 1.4 Защита населения и территорий при возникновении аварий, катастроф на транспорте	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Защита населения при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита населения при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Разработка рекомендаций населению по правилам безопасного поведения на автомобильном, железнодорожном, воздушном и водном транспорте. -Составление алгоритма действий по защите населения и территорий при авариях на транспорте (автомобильном, железнодорожном, авиационном, водном).		
Тема 1.5 Защита населения и территорий при возникновении аварий, катастроф на производственных объектах	**Содержание учебного материала**		ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных ЧС. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных и взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамических опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах. Профилактические меры для снижения уровня опасностей в профессиональной деятельности.	3	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия - Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользования средствами пожаротушения. - Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ. -Отработка действий при возникновении радиационной аварии.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Составить перечень средств пожарной безопасности для предприятий и учреждений. -Составить план действий при возникновении пожара, взрыва на предприятии. -Провести анализ потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и в быту. -Составить проект профилактики мероприятий для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.		
Тема 1.6. Обеспечение безопасности в условиях неблагоприятной экологической обстановки	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Загрязнение воздуха, водных источников, почвы. Продукты питания и пищевые добавки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Проведение анализа глобальных экологических катастроф и мероприятий, проводимых по обеспечению безопасности населения.		
Тема 1.7. Обеспечение безопасности в условиях неблагоприятной социальной обстановки	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Принципы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации**.** Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие -Прогнозирование развития событий при неблагоприятной обстановке, в том числе и в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности Российской Федерации.		
	Самостоятельная работа обучающихся: -Разработка рекомендаций для населения по правилам безопасного поведения в		

	условиях неблагоприятной социальной обстановки.		
Раздел2. Основы военной службы		**48**	
Тема 2.1.Вооружённые Силы России на современном этапе	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Военная доктрина Российской Федерации. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Воинская обязанность, ее содержание и комплектование Вооружённых Сил личным составом.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия -Составление классификационной таблицы «Состав и организационная структура Вооруженных Сил». -Анализ оценки состояния здоровья граждан и определение годности к военной службе**.**		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Изучение нормативных документов: закон РФ «О воинской обязанности и военной службе»; закон РФ «О статусе военнослужащего»;		
Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России	**Содержание учебного материала**	12	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Правовая основа военной службы. ФЗ «О воинской обязанности и военной службе», «О статусе военнослужащих». Общевоинские уставы Вооруженных Сил. Устав внутренней службы. Военная присяга. Прохождение военной службы по призыву. Обязанности военнослужащих: общие, должностные и специальные. Дневальный по роте, часовой. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты.		

	Дисциплинарный устав. Права и ответственность военнослужащих. Воинская дисциплина. Взаимоотношения между военнослужащими. Устав гарнизонной службы и караульной службы. Основные виды деятельности и их особенности. Прохождение военной службы по контракту.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практические занятия -Систематизация обязанностей военнослужащих и составление их характеристик. -Составление перечня требований к индивидуально - психологическим качествам специалистов по классам воинских должностей. -Составление перечня военно-учетных специальностей и определение среди них родственной полученной специальности. -Моделирование способов бесконфликтного общения и саморегуляциив повседневной деятельности и экстремальных условиях. -Оценка уровня своей подготовленности и осуществления осознанного самоопределения по отношению к воинской службе.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Изучение нормативных документов, Общевоинских уставов ВС РФ.		
Тема 2.3. Строевая подготовка	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Строевой устав Вооруженных Сил РФ. Строи и управления ими.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия -Строевая стойка и повороты на месте. - Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте. - Повороты в движении. - Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении. - Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. - Построение и перестроение в одно шереножный и двух шереножный строй, вырав-		

	нивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте. -Построение и отработка движения походным строем. -Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Формулирование определений: «строй», «шеренга», «фланг», «линия машин», «фронт», «интервал», «ширина строя», «ряд», «колонна», «развернутый строй», «походный строй», «направляющий», «замыкающий».		
Тема 2.4. Огневая подготовка	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня из автомата.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия -Неполная разборка и сборка автомата. -Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. -Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	- Проведение анкетирования: «Об отношении молодежи к защите Отечества».		
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка	**Содержание учебного материала**	14	ОК 01-ОК 10 ПК 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2,3.3
	Общие сведения о ранах, осложнения ран, способы остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практические занятия -Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий. -Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности. -Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого. -Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания. -Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца.	12	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	-Составление алгоритма действий по оказанию медицинской помощи пострадавшим: -в дорожно – транспортной аварии; -при бытовом отравлении; -при переохлаждении; -при ранении; -при потере сознания; -при поражении электрическим током, -при утоплении.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Безопасности жизнедеятельности»*, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- тренажеры.

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Конституция Российской Федерации
2. Федеральные законы «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О воинской обязанности и военной службе», «Об альтернативной гражданской службе», « О статусе военнослужащих»,«О противодействии терроризму».
3. Концепция национальной безопасности РФ.
4. Военная доктрина Российской Федерации.
5. Арустамов Э.А., Безопасность жизнедеятельности. Учебник– Издательство Дашков и К, 2021, 446с
6. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. – М.:КНОРУС, 2019. 282с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бочарова, Н. И. Педагогика дополнительного образования. Обучение выживанию : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Бочарова, Е. А. Бочаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08521-1. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/454510
2. Константинов, Ю. С. Безопасность жизнедеятельности. Ориентирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. С. Константинов, О. Л. Глаголева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 329 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08075-9. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/453735

3. Петров, С. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. В. Петров, П. А. Кисляков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 179 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09774-0. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/452983
4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 639 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13550-3. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/465937
5. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общей редакцией Я. Д. Вишнякова. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 249 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01577-5. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/43460
6. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 399 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02041-0. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/45078
7. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 212 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09079-6. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/452850
8. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — ISBN 978-5- 8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/92617
9. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133903
10. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-3376-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115489
11. Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 287 с. — ISBN 978-5-9765-1727-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119416

1. http://www.allenq.ru/d/saf/saf39.htm
2. http://www.allenq.ru/d/saf/saf16.htm
3. http:// teachpro.ru/course 2d.aspx?idc=12090
4. http:// www. mirkniq.com/knigi/nauka_ucheba/1181269723-osnovy-bezopasnosti-
    a. zhiznedeyatelnosti-10
5. http://www. schoolexpo.ru/2009/participants/direct/production_595.stm
6. Коллекция материалов о бронетанковой технике: http://armor.kiev.ua/;
7. Материалы, посвящённые воздушно-десантным войскам и войскам специального назначения ГРУ СССР. Режим доступа: http://www.desantura.ru/
8. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: http://www.ict.edu.ru
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru
10. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Семехин Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности для гуманитариев. Учебное пособие. - Ростов -на -Дону: Феникс, 2010, 416с.
2. Наставление по стрелковому делу. -М.: Воениздат, 1987, 640 с.
3. **Уставы ВС РФ**: **Устав** внутренней службы **Вооружённых Сил Российской Федерации**, утверждён Указом Президента **Российской Федерации** от 10 ноября 2007 г. № 1495, в редакции от 21.02.2019 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Знания:		
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму	Изложение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму	Оценивание при выполнении практических работ, самостоятельной работы, тестирования, контрольной работы; промежуточная аттестация.

Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации	Изложение основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и в быту, принципов снижения вероятности их реализации	
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны	Формулирование задач и основных мероприятий гражданской обороны	
Способы защиты населения от оружия массового поражения	Изложение способов защиты населения от оружия массового поражения	
Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	Изложение мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах	
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	Изложение порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим	
Основы военной службы и обороны государства	Изложение структуры ВС РФ, основных положений организации военной службы, законодательной базы .	
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке	Изложение организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке	
Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	Изложение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности Гидрология	
Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Изложение области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	
Умения:		

Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Демонстрация организации и проведения мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Оценивание при выполнении практических работ, самостоятельной работы, тестирования; промежуточная аттестация
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту	Демонстрация проведения профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту	
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Демонстрация использования средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	
Применять первичные средства пожаротушения	Демонстрация применения первичных средств пожаротушения	
Оказывать первую помощь пострадавшим	Демонстрация оказания первой помощи пострадавшим	
Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности	Демонстрация самостоятельного определения в перечне военно-учетных специальностей родственные специальности Гидрология	
Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью	Демонстрация применения профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с получаемой специальностью	
Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Демонстрация владения способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и в экстремальных условиях военной службы	

Приложение II.14
к ПООП по специальности

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07«Общая гидрология»

2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая гидрология»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая гидрология» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Учебная дисциплина «Общая гидрология» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 10, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.6

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7 ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3. ПК 3.4.	– измерять длину реки и строить гидрографическую схему реки; – вычислять морфометрические характеристики русла и бассейна реки и строить графики нарастания площади бассейна реки; – рассчитывать данные для построения типового графика колебания уровня воды за год и строить типовой график колебания; – определять источники питания по гидрографу стока; – решать задачи на вычисление работы и мощности реки; – пользоваться справочными гидрологическими материалами; – характеризовать термические и ледовые процессы в Мировом океане; – определять границы распределения водных масс в	– строение молекулы воды, физические свойства воды и льда; – распределение воды и суши на Земном шаре и процессы круговорота воды в – природе, водный баланс суши; – образование рек, речную систему и речную сеть; – виды речных русел и речных долин, определение их морфометрических – характеристик; – русловые процессы и их типы; – термический и ледовый режим рек; – питание и уровенный режим рек; – источники питания в различные фазы водного режима; – движение воды в реках; – водный режим рек; – работу рек и речные наносы; – воднобалансовые расчеты речных элементов; – морфологию и морфометрию озер и водохранилищ; – образование, классификацию и гидрологический режим болот; – образование, движение и работу ледников;

	Мировом океане; – характеризовать волнения и течения в океанах и морях; – оценивать динамику переформирования берегов океанов и морей; – анализировать оптические и акустические явления в океанах и морях.	– справочные гидрологические материалы, применяемые в профессиональной деятельности. – деление Мирового океана, рельеф его дна и донные отложения; – границы морей и океанов; – положение срединноокеанических хребтов; – термические и ледовые процессы в Мировом океане; – распределение водных масс в Мировом океане; – направления поверхностных течений в Мировом океане; – волнения и течения в океанах и морях; – динамику переформирования берегов океанов и морей; – оптические и акустические явления в океанах и морях;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	208
в том числе:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	*
практические занятия	60
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	*
контрольная работа	*
Самостоятельная работа [18]	
Промежуточная аттестация	***экзамен***

[18] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	***2***	***3***	
Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Предмет и задачи общей гидрологии. История развития гидрологии и гидрологических исследований в России. Значение гидрологии в водохозяйственном использовании. Задачи гидрологии на современном этапе. Основы водного законодательства России.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме Введение		
Раздел 1. Физические свойства воды. Круговорот воды в природе.		**4**	
Тема 1.1. Физические свойства воды.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Особенности строения молекулы воды. Аномальные свойства воды. Тепловые свойства воды. Диффузия и осмос. Вязкость и поверхностное натяжение, удельный вес, сжимаемость воды. Плотность воды и ее зависимость от давления, температуры и солености. Электропроводимость и радиоактивность воды. Физические свойства льда.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 1.1 - Аномальные свойства воды и их влияние на микроклимат и биологию водоемов.		
Тема 1.2. Круго-	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01- ОК 11

ворот воды в природе.	Распределение суши и водной поверхности на Земном шаре. Объем воды в Мировом океане, реках, озерах. Круговорот воды в природе. Сущность общего круговорота воды в природе. Схема малого и большого круговорота воды на Земном шаре. Внутриматериковый влагооборот. Водный баланс суши, Мирового океана и Земного шара.		ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 1.2. - Количественная оценка элементов водного баланса Земного шара. - Определение принадлежности бассейнов рек к круговоротам воды.		
Раздел 2. Реки		**92**	
Тема 2.1. Речная сеть	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Образование рек. Речная система, речная сеть, гидрографическая сеть. Главные реки, притоки. Исток, устье реки, виды истоков. Определение местоположения истока реки. Типы устьев: дельта, эстуарий, лиман, губа, «слепой конец». Извилистость и разветвленность рек. Длина реки, способы ее определения по карте. Гидрографическая схема реки. Густота речной сети, факторы ее обуславливающие		
	В том числе, практических занятий	4	
	- Измерение длины реки на карте. - Построение гидрографической схемы, по измеренным длинам рек.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.1. - Подбор примеров различных типов истоков и устьев рек. - Определение извилистости и протяженности рек по географическим картам и картам густоты речной сети.		
Тема 2.2. Бассейн реки.	**Содержание учебного материала**	16	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Водораздел, его виды и динамика. Бассейн и водосборная площадь реки. Морфометрические характеристики речного бассейна, способы их определения. График нарастания площади бассейна по длине реки. Физико-географические характеристики бассейна реки. Гипсографическая кривая. Способы определения средней высоты и среднего уклона бассейна реки.		

	В том числе, практических занятий	8	
	- Вычисление морфометрических характеристик бассейна реки: площади, коэффициента развития водораздельной линии, длины, максимальной и средней ширины, коэффициента асимметрии. - Измерение приточных и межприточных площадей бассейна. - Построение графика нарастания площади бассейна по длине реки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.2. - Выборка основных гидрологических характеристик бассейнов рек по гидрологической справочной литературе.		
Тема 2.3. Речная долина и речное русло.	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Образование речных долин. Типы речных долин, их элементы. Коренное и пойменное русло. Формы русел в поперечном сечении. Морфометрические характеристики поперечного сечения русла реки. Очертания русла в плане. Образование речных извилин, стариц. Продольный профиль реки, стадии его развития. Типы продольных профилей и их характеристики. Зависимость продольного профиля от длины реки, водности и деформации русла. Плесы и перекаты. Основные элементы переката. Типы перекатов. Фарватер реки, его перемещение по руслу реки. Закономерности Фарга. Характерные русловые образования.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.3. Подготовка презентации: Стадии развития продольного профиля реки		
Тема 2.4. Термический и ледовый режим рек	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Факторы, влияющие на температуру воды в реках. Тепловой баланс участка реки. Распределение температуры воды по живому сечению, длине реки и во времени. Ледовый режим рек. Фазы ледового режима. Формы ледовых образований в период замерзания реки. Условия для образования внутриводного льда. Влияние внутриводного льда на работу гидротехнических сооружений. Статические и динамические условия установления ледостава. Нарастание льда.		

	Расчет толщины ледяного покрова по формулам. Перемерзание рек. Вскрытие рек. Ледовые образования периода вскрытия рек. Особенности вскрытия рек разных регионов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.4. - Составление словаря гидрологических терминов по термическому и ледовому режиму рек.		
Тема 2.5. Питание и уровенный режим рек	**Содержание учебного материала**	16	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Виды питания рек, их зависимость от физико-географических условий, климата, рельефа, почвенно-геологического строения бассейна, озерности, заболоченности, залесенности, хозяйственной деятельности человека. Питание подземными водами. Уровни воды. Колебания уровня воды, факторы их обуславливающие. Виды колебания уровня воды: многолетние, периодические, сезонные, случайные. График колебания уровня воды за год. Характеристики уровенного режима: амплитуда колебания, повторяемость и продолжительность стояния уровня, характерные и соответственные уровни воды. Типовой график колебания уровня воды за год, его построение и назначение.		
	В том числе, практических занятий	10	
	- Выбор характерных уровней воды за период наблюдений. - Определение ¼, ½ и ¾ спада и конец спада половодья. - Обработка характерных точек уровенного режима для построения типового графика колебания уровня воды. - Построение типового графика колебания уровня воды за год.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.5. - Анализ графиков колебания уровня воды, по индивидуальным заданиям.		
Тема 2.6. Движение воды в реках	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Свободная поверхность воды, ее виды, элементы потока. Виды движения жидкости. Основные уравнения равномерного и неравномерного движения. Ламинарное и турбулентное движение жидкости. Факторы, определяющие характер движения жидкости. Критическая скорость потока.		

	Скорость течения и факторы, ее обуславливающие. Распределение скоростей течения в живом сечении, по длине реки и во времени. Годограф скоростей. Виды гидрографов при: открытом русле, ледоставе, сгонно-нагонных явлениях и др. Эпюра скоростей по ширине реки. Изотахи при свободном русле и при ледоставе. Формула Шези для вычисления средних скоростей течения. Определение параметров, входящих в формулу. Внутренние течения в потоке на плесах и перекатах, причины их обуславливающие. Вращательные движения в потоках.		
	В том числе, практических занятий	4	
	-Построение изотах при открытом и закрытом русле		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.6. -Составление графических рисунков по распределению скоростей и внутренних течений в речном русле, их анализ.		
Тема 2.7. Водный режим рек	**Содержание учебного материала**	10	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Понятие о расходе воды в реке. Модель расхода воды. Связь расходов и уровней воды, причины ее нарушающие. Кривая расходов воды. Колебание расходов воды во времени и по длине реки. Характерные расходы воды. Гидрограф стока. Определение доли различных источников питания в годовом стоке. Водный режим рек. Основные фазы водного режима: половодье, летняя и зимняя межень, дождевые паводки. Характеристика фаз водного режима. Схема движения паводочной волны. Классификация рек по характеру водного режима.		
	В том числе, практических занятий	4	
	- Построение гидрографа стока, расчленение гидрографа по источникам питания.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.7. - Анализ гидрографов стока. - Определение по графикам кривых расходов воды, зависимости между уровнями и расхода-		

	ми воды по индивидуальным заданиям.		
Тема 2.8. Работа рек и речные наносы	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Работа рек. Мощность водного потока. Формирование речных наносов. Расход речных наносов. Твердый сток реки. Взвешенные наносы. Механизм взвешивания частиц в воде. Гидравлический размер наносов. Понятие о мутности реки. Распределение мутности в живом сечении, по длине реки, во времени и по территории. Соотношение в сроках наступления максимального расхода воды и максимальной мутности на малых и больших реках. Донные наносы. Механизм перемещения наносов по дну. Зависимости Эри и Великанова. Предельные не размывающие скорости потока. Движение песчаных гряд по дну реки. Понятие о влекущей силе потока, механический состав донных наносов и его изменение по длине реки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.8. -Решение задач на определение механизма взвешивания частиц в потоке и мутности реки.		
Тема 2. 9. Русловые процессы. Селевые потоки	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Процессы эрозии и аккумуляции в речном русле, боковая и глубинная эрозия, базис эрозии. Типы русловых процессов. Основы геоморфологической теории руслового процесса. Периодические и постоянные деформации речного русла. Устойчивость речных русел. Коэффициенты устойчивости русел, классификация рек по степени устойчивости русел. Сель, факторы, способствующие его возникновению. Классификация селей по составу селевой массы. Механизм и скорости движения селей. Деление селей на связные и текучие. Географическое распределение селей. Влияние селей на окружающую среду. Меры предупреждения возникновения селей и борьба с ними.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 2.9. Подготовка презентации: Селевые потоки и их распределение по территории России		

Раздел 3. Справочные гидрологические материалы		**8**	
Тема 3.1. Справочник «Ресурсы поверхностных вод»	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Основные серии изданий «Ресурсы поверхностных вод», их содержание, назначение, территориальное районирование изданий.		
	В том числе, практических занятий	2	
	-Нахождение гидрологической информации по справочникам «Ресурсы поверхностных вод».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 3.1. -Изучение структуры и содержания справочников «Ресурсы поверхностных вод».		
Тема 3.2. Государственный водный кадастр (ГВК)	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Задачи ГВК. Структура и разделы ГВК. Схема ведения кадастра. Структура изданий ГВК. Территориальное районирование изданий ГВК.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 3.2. -Определение гидрологических характеристик по ГВК по индивидуальным заданиям.		
Раздел 4. Озера и водохранилища		**18**	
Тема 4.1. Морфология и морфометрия озер	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Понятие «озеро». Классификация озер по происхождению. Характеристика основных типов озер. Строение озерной котловины. Стадии развития озера. Морфометрические характеристики озера: площадь водной поверхности, длина, ширина, большая и малая оси озера, коэффициент извилистости береговой линии, объем озера, глубина. Кривые изменения площади и объема озера в зависимости от уровня воды.		
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Выполнение домашних заданий по теме 4.1. - Определение морфометрических характеристик озера.		
Тема 4.2. Водный баланс и гидрологический режим озер	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Питание озер. Водный баланс озер. Типы озер по характеру водообмена: сточные и бессточные. Типы озер по условиям питания поверхностными водами. Уровенный режим озер. Колебания уровня воды: сезонные, годовые и кратковременные. Абсолютные и относительные колебания уровня. Амплитуда колебания уровня. Динамические явления в озерах. Сейши, причины их возникновения. Одноузловые и двухузловые сейши, сейшевые колебания. Волнение в озерах, причины их вызывающие. Элементы волны. Течения в озерах, причины их возникновения. Постоянные и временные движения воды в озерах. Термический режим озер и факторы его обуславливающие. Передача тепла с поверхности озера на глубину. Тепловой баланс озера. Прямая и обратная стратификация. Слой скачка. Гомотермия. Суточные изменения температуры воды в озерах		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 4.2. - Подбор примеров различных типов озер на физической карте России.		
Тема 4.3. Водохранилища, особенности их гидрологического режима	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Водохранилища, их типы, назначения и использование. Особенности уровенного, термического и ледового режима водохранилищ. Процессы и сущность береговых переформирований водохранилищ. Водный баланс водохранилищ. Уравнение водного баланса водохранилища. Влияние водохранилищ на сток рек и природную среду.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 4.3. Составление словаря основных терминов и определений по теме «Водохранилища».		
Раздел 5. Болота и ледники		**8**	

Тема 5.1. Образование, классификация и гидрологический режим болот	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Понятия «болото» и «заболоченные земли». Происхождение болот. Классификация болот по роду их питания и растительности. Болотные микроландшафты. Основные свойства торфяной залежи**.** Вода в торфе: свободная и связанная. Связанная вода: капиллярная, коллоидная, осматическая, гидратная. Движение воды в торфяном грунте. Колебание уровня воды грунтовых вод в болоте. Замерзание и оттаивание болот. Гидрологическая роль болот. Водный баланс болот и болотных массивов. Распределение болот по территории России и их использование.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 5.1. Подбор примеров различных типов болот на физической карте России.		
Тема 5.2. Образование, движение и работа ледников	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2
	Понятие о снеговой линии. Изменение высоты снеговой линии в зависимости от климатических условий и орографии местности. Ледник и процесс его образования. Основные свойства льда. Питание ледников. Основные части ледника. Типы ледников Образование и виды лавин. Борьба с ними. Движение ледников. Образование трещин и морен. Виды морен. Формирование ледникового ландшафта. Абляция ледника. Движение ледника. Запасы воды в ледниках. Влияние ледников на питание и режим рек.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 5.2. Определение по «Атласам ледников» типов ледников.		
Раздел 6. Водные балансы		**24**	
Тема 6.1 Водный баланс речного бассейна	**Содержание учебного материала**	16	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	1.Водный баланс. Общие сведения о водном балансе. Цель и задача воднобалансовых наблюдений и расчетов. Выбор расчетного водосбора для исследования водного баланса. Расчетные периоды. Развернутое уравнение водного баланса реки, элементы его составляющие. Приближенный вод-		

	ный баланс бассейна реки. Определение по территории бассейна элементов водного баланса. Методы определения атмосферных осадков для речного бассейна и способы их осреднения по территории. Испарение с различных испаряющих поверхностей. Суммарное испарение с поверхности речного бассейна. Методы определения испарения с поверхности речных бассейнов.		
	2.Речной сток. Определение величины подземной и поверхностной составляющих речного стока за расчетный период. Учет величины водозаборов из реки, поступлений возвратных вод и переброс воды из других бассейнов при составлении водных балансов речных бассейнов. Определение изменений запасов влаги на водосборе за расчетный период. Составление таблиц элементов водного баланса речного бассейна. Вычисление невязки водного баланса за расчетный период. Составление отчетов по рассчитанным водным балансам бассейнов.		
	В том числе, практических занятий	10	
	-Расчет элементов водного баланса речного бассейна: атмосферных осадков, испарения, речного стока, забора воды, возвратных вод -Составление сводных данных по водному балансу речного бассейна.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 6.1. - Составление линейной схемы гидрологической сети с расчетными створами участка реки по индивидуальным заданиям. - Определение доли речного стока в зависимости от видов питания.		
Тема 6.2. Русловые водные балансы (РВБ)	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Общие сведения о Русловых водных балансах, их практическое значение и применение. Составление РВБ для различных типов участков рек. Уравнение РВБ для различных типов участков рек. Выбор участка и размещение расчетных створов для составления РВБ. Состав исходных данных для определения РВБ. Расчеты элементов РВБ. Методическое обоснование РВБ. Вычисление остаточного члена уравнения РВБ. Оценка надежности расчета РВБ, обобщение материалов РВБ, составление		

	информационных бюллетеней и сроки их выпуска.		
	В том числе, практических занятий	4	
	-Определение элементов гидрометрического РВБ. Расчет руслового водного баланса.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 6.2. -Решение уравнений водного баланса речных бассейнов за расчетные периоды и определение их элементов по индивидуальным заданиям. -Решение уравнений РВБ для различных типов участков рек по индивидуальным заданиям.		
Раздел 7. Мировой океан		**52**	
Тема 7.1. История развития океанологии	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Предмет и задачи океанологии. История развития океанологии и океанологических исследований в России. Значение океанологии в водохозяйственном использовании морей и океанов. Задачи океанологии на современном этапе.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.1. - Составление таблицы: Задачи океанологии на современном этапе.		
Тема 7.2. Деление Мирового океана, рельеф дна и донные отложения	**Содержание учебного материала**	12	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Мировой океан, океаны, моря, заливы и проливы. Классификация морей, заливов и проливов. Основные черты рельефа дна Мирового океана. Гипсографическая кривая дна океана. Подводная окраина материков, переходная зона дна океана, срединноокеанические хребты. Ложе океана. Донные отложения, скорость их образования, классификация, распределение.		
	В том числе, практических занятий	4	
	- Определение границ морей и океанов по контурной карте, нанесение срединноокеанических хребтов на контурную карту.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.2. - Определение по физической карте границ океанов, акваторий морей и заливов, окружающих территорию России.		

Тема 7.3. Термические процессы в Мировом океане	**Содержание учебного материала**	6	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Причины изменения температуры воды Мирового океана. Суточный и годовой ход температуры воды. Распределение температуры воды в Мировом океане по площади и по глубине. Тепловое взаимодействие Мирового океана, атмосферы и материков.		
	В том числе, практических занятий	2	
	- Вычисление средней температуры воды деятельного слоя на океанографической станции.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.3. Анализ температурных изменений деятельного слоя моря.		
Тема 7.4. Льды в океанах и морях	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Процесс замерзания морской воды. Структура морского льда и его свойства. Классификация льдов в океанах и морях. Деформация ледяного покрова океанов и морей. Дрейф льда в океанах и морях. Таяние льда. Распределение льдов в Мировом океане.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.4. - Составление словаря терминов и определений по льдам в океанах и морях. - Определение по карте распределения льдов в океанах по полушариям зон наибольшего скопления льда.		
Тема 7.5. Перемешивание и устойчивость вод Мирового океана. Водные массы	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Распределение плотности воды в Мировом океане. Перемешивание вод Мирового океана. Типы турбулентного и конвективного перемешивания вод Мирового океана. Устойчивость слоев. Водные массы и их характеристики. Стратификация слоев водных масс. Океанографические фронты. Методы выделения водных масс.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.5. - Составление таблицы Характеристика водных масс Мирового океана.		
Тема 7.6. Волны в океанах и морях	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7
	Волновой профиль и элементы волн. Классификация волн в Мировом океане. Развитие и затухание волн. Распределение ветровых волн в Мировом океане. Трансформация волн на		

	мелководье. Расчет элементов ветровых волн. Цунами. Тягун. Внутренние волны.		ПК 3.1 - ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.6. Анализ расчета элементов ветровых волн и характера их движения, по индивидуальным заданиям.		
Тема 7.7. Океанические и морские течения	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Классификация океанических и морских течений. Понятие о динамическом методе расчета течений. Течения в проливах и у берегов. Общая схема поверхностных течений в Мировом океане. Глубинные течения.		
	В том числе, практических занятий	4	
	- Нанесение на контурную карту направления поверхностных течений в Мировом океане.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.7. -Определение по физической карте мира направления поверхностных течений в океанах		
Тема 7.8. Колебания уровня в океанах и морях. Приливы	**Содержание учебного материала**	8	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Уровенная поверхность океанов и морей. Причины колебания уровня воды в морях и океанах. Характеристики уровней воды. Годовой ход уровня воды и его типы. Водный баланс моря и его составляющие. Сгонно-нагонные колебания уровня воды в океанах и морях. Сейши. Приливы. Приливообразующая сила. Классификация приливов. Приливы в устьях рек. Распределение приливов в Мировом океане.		
	В том числе, практических занятий	4	
	-Расчет повторяемости и обеспеченности срочных (ежечасных) или средних суточных уровней воды.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.8. -Анализ кривых повторяемости и обеспеченности средних сточных уровней воды, по индивидуальным заданиям		
Тема 7.9. Динамика береговой	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2
	Береговая зона. Классификация морских берегов. Формирование берегов различных ти-		

зоны	пов. Продольный поток наносов, его характеристики.		ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.9. -Подбор примеров типов морских берегов.		
Тема 7.10. Оптические и акустические явления в Мировом океане	**Содержание учебного материала**		
	Поглощение и рассеивание света в толще морской воды. Прозрачность и цвет морской воды. Свечение моря. Звук в океанах и морях, скорость его распространения. Реверберация. Звукорассеивающие слои в океанах и морях. Рефракция звуковых лучей. Подводный звуковой канал.	4	ОК 01- ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.5 - ПК 1.7 ПК 3.1 - ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Выполнение домашних заданий по теме 7.10.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Гидрологии и гидрологических расчетов,
оснащенный оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– комплект учебно-методической документации;
– комплект учебно-наглядных пособий;
– комплект исходных материалов к практическим занятиям и курсовым работам;
– индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
– физические карты России, полушарий, материков, океанов.
– методические указания по выполнению практических заданий и курсовых работ;
– учебная и справочная литература;

техническими средствами:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Михайлов, В. Н. Гидрология : учебник для вузов / В. Н. Михайлов, С. А. Добролюбов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 752 с.
2. Соломенцев Н.А., Львов А.М., Симиренко С.П., Чекмарев В.А. Гидрология суши. Учебник для СПО. – Л. Гидрометеоиздат, 1976. – 432 с.
3. Шамраев Ю.И., Шишкина Л.А. Океанология. Учебник для СПО. -Л.:Гидрометеоиздат. 1980. - 382 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Селиверстов, В. А. Основы гидрологии : учебное пособие для СПО / В. А. Селиверстов, М. В. Родионов, А. А. Михасек. — Саратов : Профобразование, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1220-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106840 (дата обращения: 17.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Фролова Н.Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока: учебное пособие для СПО/ Н.Л Фролова. 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт,2020. – 115с

3.2.3. Дополнительные источники

1. Методические указания управлениям Гидрометслужбы № 89. – Л. Гидрометеоиздат, 1974.- 96.
2. Яровая Г.М. Гидрология суши. Учеб. пособие. – М. Гидрометеоиздат, 1978,- 24.
3. Руководство к выполнению. Практических работ по предмету «Гидрология суши» для СПО. – М. Гидрометеоиздат, 1988.- 76.
4. Методические указания управлениям Гидрометслужбы № 89. – Л.:Гидрометеоиздат, 1974.- 96 с.
5. Научно-технический журнал Метеорология и гидрология
6. http://WWW. planet. iitp. ru /mig
7. http://WWW.hydro.-msu.ru
8. http://WWW.geoseries.ru /produkt

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать:		
Историю развития гидрологии, основные разделы и задачи гидрологии на современном этапе, основы водного законодательства.	Изложение содержания разделов гидрологии и их задач	Оценивание при выполнении тестирования, контрольных работ, самостоятельной работы. Промежуточная аттестация.
Особенности строения молекулы воды. Физические и аномальные свойства воды.	Формулирование физических и аномальных свойств воды.	
Распределение воды и суши на Земном шаре, причины, сущность и роль большого и малого влагооборота Земли	Описание элементов большого и малого влагооборота Земли; распределения воды и суши на Земном шаре	
Способы образования рек, речной системы, речной сети; типы истоков и устьев рек, извилистости и разветвленности; способы определения длины реки, правила построения гидрографической схемы.	Формулирование понятий: река, исток, устье, речная сеть, речная система, извилистость, разветвленность; описание типов и элементов речных долин и способов их определения.	
Виды и динамику водоразделов, формулы для вычисления морфометрических характеристик бассейна реки, правила построения графика нарастания площади бассейна и гипсографической кривой,	Формулирование морфометрических характеристик бассейна реки: площадь, длина, ширина, коэффициент развития водораздельной линии, коэффициент асимметрии; правил построения графика нарас-	

физико-географические характеристики бассейна.	тания площади бассейна и гипсографической кривой.	
Способы образования, типы и элементы речных долин; формы русел в поперечном сечении и их морфометрические характеристики; стадии развития продольного профиля; виды деформации речного русла и русловых образований.	Изложение способов образования, типов и элементов речных русел, их морфометрических характеристик, стадий развития продольного профиля, видов деформаций и русловых образований.	
Закономерности распределения температуры воды в реках; расчетную формулу теплового баланса участка реки и ее составляющие; условия формирования ледового режима рек, характерные ледовые образования, формулы расчета толщины льда.	Изложение закономерностей распределения температуры воды в реках; элементов составляющих уравнение теплового баланса участка реки; условий формирования ледового режима и ледовых образований	
Виды источников питания рек и способы их определения; характеристики, фазы уровенного режима рек, причины колебания уровней; правила построения типового графика колебания уровня воды за год и определения характеристик уровенного режима.	Изложение источников питания рек, фаз уровенного режима и причин колебания уровней, правил построения типового графика колебания уровня и определения характеристик уровенного режима.	
Виды движения воды в потоке, уравнения равномерного и неравномерного движения, закономерности распределения скоростей течения в реке, виды годографов; правила построения годографов и изотах.	Формулирование понятий: равномерное, неравномерное движение воды, скорость течения, и ее распределение в потоке, годограф; описание методов построения годографов и изотах.	
Сущность расхода воды, фазы водного режима; виды кривых расходов, связь между расходами и уровнями воды, правила построения и расчленения гидрографа стока, фазы водного режима; классификацию рек по характеру водного режима.	Формулирование понятия расход воды, описание фаз водного режима в зависимости от источников питания, классификации рек по характеру водного режима	
Формулы для вычисления работы и мощности реки; условия формиро-	Изложение условий формирования взвешенных наносов, видов частиц	

вания взвешенных наносов; виды частиц по гидравлической крупности; закономерности изменения мутности воды в потоке; характер движения донных наносов.	по гидравлической крупности, закономерностей изменения мутности воды, формулирование понятий работа и мощность реки.	
Виды деформации речного русла, типы русловых процессов, формулы для определения коэффициента устойчивости русел; типы селей, условия их образования, движения.	Изложение видов деформаций речного русла, типов русловых процессов, составляющих формул для определения коэффициента устойчивости русел; типов, условий образования и движения селей.	
Содержание серий изданий «Ресурсы поверхностных вод», основные гидрологические характеристики.	Изложение содержания серий изданий «Ресурсы поверхностных вод», информации помещенной в них.	
Структуру, схему ведения, разделы ГВК.	Изложение структуры, схемы ведения и разделов ГВК	
Типы озер по происхождению, строение озерной котловины, морфометрические характеристики и формулы для их вычисления.	Изложение типов озер по происхождению, строения озерной котловины, морфометрических характеристик озер.	
Уравнение водного баланса озера, типы озер по характеру питания; условия формирования уровенного, термического и ледового режима, волнения в озерах; сущность биологических процессов в озерах, виды озерных отложений.	Изложение составляющих уравнения водного баланса озере, типов озер по характеру питания, условий формирования уровенного, термического и ледового режимов, причин волнения и сущности биологических процессов в озерах, видов озерных отложений.	
Типы водохранилищ, особенности их гидрологического режима, уравнение водного баланса, причины береговых переформирований.	Изложение типов водохранилищ, особенностей их гидрологического режима, составляющих уравнение водного баланса, причин береговых переформирований.	
Условия происхождения и классификацию болот, типы болотных микроландшафтов; свойства торфа и торфяной залежи, виды воды в торфе; уравнение водного баланса болот и болотных массивов.	Изложение условий происхождения болот, типов болотных микроландшафтов, свойств торфа и торфяной залежи, видов воды в торфе, составляющих уравнение водного баланса болот	
Условия формирования ледников, свойства льда; характер движения	Изложение условий формирования ледников, свойств льда, характера	

ледников, ледниковые формы рельефа, причины образования лавин.	движения ледников, ледниковых форм рельефа и причин образования лавин.	
Требования к выбору расчетного участка водосбора; принципы выделения расчетных периодов, уравнения водного баланса речного бассейна, методы определения и осреднения элементов водного баланса.	Изложение требований к выбору расчетных участков водосбора, принципов выделения расчетных периодов, составляющих уравнение водного баланса речного бассейна, методов определения и осреднения элементов водного баланса.	
Требования к размещению расчетных створов, методы определения элементов РВБ, оценки погрешностей, правила заполнения и сроки выпуска бюллетеней РВБ.	Изложение требований к размещению расчетных створов, методов определения элементов РВБ, оценки погрешностей, правил заполнения и сроков выпуска бюллетеней РВБ.	
Историю развития океанологии, основные задачи океанологии на современном этапе,	Изложение содержания науки океанологии и ее задачи	
Границы океанов, классификацию морей, заливов, проливов, черты рельефа дна Мирового океана, классификацию и распределение донных отложений.	Формулирование понятий: океан, море, залив, пролив, описание форм рельефа дна Мирового океана, классификации и распространения донных отложений	
Уравнение теплового баланса моря; причины изменения температуры воды, типы ее вертикального распределения.	Изложение составляющих уравнения теплового баланса, причин изменения температуры воды	
Условия ледообразования в морях, структуру морского льда и его физические и механические свойства; классификацию льдов, причины дрейфа льда.	Изложение условий ледообразования, их структуру, механических и физических свойств льда, классификации льдов.	
Особенности распределения плотности воды, виды и причины перемешивания воды, характеристики водных масс.	Изложение условий распределения плотности воды, видов и причин перемешивания воды, характеристик водных масс.	
Причины образования и условия распространения волн в океанах и морях, характеристики и элементы волн, виды волн по происхождению, особенности трансформации волн на мелководье, процессы раз-	Изложение причин образования и условий распространения волн в океанах и морях, характеристик и элементов волн, видов волн по происхождению, особенностей трансформации волн на мелководье, про-	

вития и затухания волн.	цессов развития и затухания волн.	
Причины возникновения и классификацию морских течений, сущность и особенности дрейфовых, градиентных и приливных течений.	Изложение причин возникновения и классификации морских течений, сущности различных видов течений	
Причины колебания уровня в океанах и морях; характеристики уровенного режима, классификацию и особенности приливов.	Формулирование понятия: уровенная поверхность, описание причин колебания уровня воды в океанах и морях, классификации и особенностей приливов	
Классификацию морских берегов; условия формирования берегов различных типов, элементы береговой зоны.	Изложение классификации и условий формирования берегов различных типов, элементов береговой зоны	
Сущность процессов поглощения и рассеивания света в Мировом океане; условия распространения звука в океанах и морях.	Изложение сущности процессов поглощения и рассеивания света в Мировом океане, условий распространения звука в океанах и морях.	
Уметь:		
Определять принадлежность бассейнов рек к круговоротам воды	Демонстрация на физической карте различных типов бассейнов	Оценивание при выполнении практических работ, тестировании , контрольных работ, самостоятельной работы. Промежуточная аттестация.
Определять по карте местоположение истоков и устьев рек, их длину, строить гидрографическую схему.	Демонстрация на физической карте положения истоков и устьев рек; построения гидрографической схемы.	
Определять и вычислять морфометрические характеристики бассейна, строить график нарастания площади бассейна	Определение и вычисление морфометрических характеристик бассейна, построение графика нарастания площади бассейна	
Определять и вычислять морфометрические характеристики русла реки, элементы плесов и перекатов.	Определение и вычисление морфометрических характеристик русла реки.	
Определять формы ледовых образований	Определять по атласам формы ледовых образований	
Выбирать и обрабатывать характерные уровни воды, строить типовой график колебания уровня воды. Знать источники питания рек.	построение типового графика колебания уровня воды.	

Строить изотахи при открытом и закрытом русле реки, вычислять среднюю скорость течения.	Построение изотах при открытом и закрытом русле реки, вычисление средней скорости течения.	
Строить и расчленять гидрографы стока, определять фазы водного режима и источники питания в разные фазы.	Построение гидрографов стока, определение фаз водного режима и источников питания.	
Определять гидравлический размер частиц	Демонстрация частиц различной крупности	
Определять виды русловых процессов и типы русловых деформаций.	Демонстрация типов русловых деформаций, типов русловых образований.	
Находить сведения о водных объектах в сериях изданий «Ресурсы поверхностных вод»	Быстрота и правильность нахождения гидрологической информации в справочниках «Ресурсы поверхностных вод».	
Определять гидрологические характеристики по справочникам ГВК	Определение гидрологических характеристик по справочникам ГВК	
Определять стадии развития озера, морфометрические характеристики.	Определение морфометрических характеристик озер.	
Определять типы динамических явлений и питательности вод озер.	Определение различных типов гидрологического режима озер, вычисление водного баланса озера.	
Вычислять водный баланс водохранилищ	Вычисление водного баланса водохранилища, Определение элементов режима	
Определять по физической карте зоны распространения болот и их типы, стадии развития болота.	Определение стадий развития болот.	
Определять типы и стадии развития ледников.	Определение типов и стадий развития ледников.	
Выбирать расчетные водосборы, осреднять по территории элементы водного баланса, определять составляющие речного стока, влагозапасы на поверхности речного бассейна, составлять отсчеты по рассчитанным водным балансам.	Определение элементов водного баланса речного бассейна, рассчитывать водные балансы речного бассейна	

Выбирать участки для составления РВБ, рассчитывать расход руслового регулирования, обобщать материалы РВБ, составлять информационные бюллетени по результатам РВБ.	Определение элементов гидрометрического РВБ. Расчет руслового водного баланса.	
Анализировать гипсографическую кривую, определять на физической карте положение срединно-океанических хребтов и границ океанов и морей.	Демонстрация на физической карте срединно-океанических хребтов и границ океанов и морей; на гипсографической кривой - элементов рельефа дна океанов и морей.	
Вычислять среднюю температуру воды деятельного слоя на океанографической станции.	Вычисление средней температуры воды деятельного слоя	
Определять степень деформации ледяного покрова, на физической карте определять зоны распределения льда в океанах и морях.	Демонстрация на физической карте зон распространения льдов в океанах и морях.	
Определять зоны распределения плотности воды в Мировом океане.	Демонстрация на физической карте зон океанов и морей с разной плотностью воды.	
Определять элементы волн, строить схему трансформации волны на мелководье.	Построение схемы трансформации волны на мелководье, определение элементов волн	
Определять по физической карте мира направления поверхностных течений в океанах и наносить их на контурную карту.	Демонстрация нанесения на контурную карту направлений поверхностных течений.	
Рассчитывать повторяемость и обеспеченность уровней в океанах и морях.	Построение кривых повторяемости и обеспеченности уровней воды в океанах и морях.	
Определять типы берегов	Демонстрация различных типов берегов	

Историю развития гидрологии, основные разделы и задачи гидрологии на современном этапе, основы водного законодательства.
Особенности строения молекулы воды. Физические и аномальные свойства воды.
Распределение воды и суши на Земном шаре, причины, сущность и роль большого и малого влагооборота Земли
Способы образования рек, речной системы, речной сети; типы истоков и устьев рек, извилистости и разветвленности; способы определения длины реки, правила построения гидрографической схемы.
Виды и динамику водоразделов, формулы для вычисления морфометрических характеристик бассейна реки, правила построения графика нарастания площади бассейна и гипсографической кривой, физико-географические характеристики бассейна.
Способы образования, типы и элементы речных долин; формы русел в поперечном сечении и их морфометрические характеристики; стадии развития продольного профиля; виды деформации речного русла и русловых образований.
Закономерности распределения температуры воды в реках; расчетную формулу теплового баланса участка реки и ее составляющие; условия формирования ледового режима рек, характерные ледовые образования, формулы расчета толщины льда.
Виды источников питания рек и способы их определения; характеристики, фазы уровенного режима рек, причины колебания уровней; правила построения типового графика колебания уровня воды за год и определения характеристик уровенного режима.
Виды движения воды в потоке, уравнения равномерного и неравномерного движения, закономерности распределения скоростей течения в реке, виды годографов; правила построения годографов и изотах.
Сущность расхода воды, фазы водного режима; виды кривых расходов, связь между расходами и уровнями воды, правила построения и расчленения гидрографа стока, фазы водного режима; классификацию рек по характеру водного режима.
Формулы для вычисления работы и мощности реки; условия формирования взвешенных наносов; виды частиц по гидравлической крупности;
закономерности изменения мутности воды в потоке; характер движения донных наносов.
Виды деформации речного русла, типы русловых процессов, формулы для определения коэффициента устойчивости русел; типы селей, условия их образования, движения.
Содержание серий изданий «Ресурсы поверхностных вод», основные гидрологические характеристики.
Структуру, схему ведения, разделы ГВК.
Типы озер по происхождению, строение озерной котловины, морфометрические характеристики и формулы для их вычисления.
Уравнение водного баланса озера, типы озер по характеру питания; условия формирования уровенного, термического и ледового режима, волнения в озерах; сущность биологических процессов в озерах, виды озерных отложений.
Типы водохранилищ, особенности их гидрологического режима, уравнение водного баланса, причины береговых переформирований.
Условия происхождения и классификацию болот, типы болотных микроландшафтов;

свойства торфа и торфяной залежи, виды воды в торфе; уравнение водного баланса болот и болотных массивов.

Условия формирования ледников, свойства льда; характер движения ледников, ледниковые формы рельефа, причины образования лавин.
Требования к выбору расчетного участка водосбора; принципы выделения расчетных периодов, уравнения водного баланса речного бассейна, методы определения и осреднения элементов водного баланса.
Требования к размещению расчетных створов, методы определения элементов РВБ, оценки погрешностей, правила заполнения и сроки выпуска бюллетеней РВБ.
Историю развития океанологии, основные задачи океанологии на современном этапе,
Границы океанов, классификацию морей, заливов, проливов, черты рельефа дна Мирового океана, классификацию и распределение донных отложений.
Уравнение теплового баланса моря; причины изменения температуры воды, типы ее вертикального распределения.
Условия ледообразования в морях, структуру морского льда и его физические и механические свойства; классификацию льдов, причины дрейфа льда.
Особенности распределения плотности воды, виды и причины перемешивания воды, характеристики водных масс.
Причины образования и условия распространения волн в океанах и морях, характеристики и элементы волн, виды волн по происхождению, особенности трансформации волн на мелководье, процессы развития и затухания волн.
Причины возникновения и классификацию морских течений, сущность и особенности дрейфовых, градиентных и приливных течений.
Причины колебания уровня в океанах и морях; характеристики уровенного режима, классификацию и особенности приливов.
Классификацию морских берегов; условия формирования берегов различных типов, элементы береговой зоны.
Сущность процессов поглощения и рассеивания света в Мировом океане; условия распространения звука в океанах и морях.