

# ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность 05.02.02 Гидрология**

**Квалификация выпускника:**

техник-гидролог

Утверждено протоколом  
Федерального учебно-методического  
объединения по УГПС **05.00.00:**

от 09 июня 2021 г. № 7

*(реквизиты утверждающего документа)*

Зарегистрировано в  
государственном реестре  
примерных основных  
образовательных программ:

2

*(регистрационный номер)*

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022

*(реквизиты утверждающего документа)*

2021 год

Настоящая примерная основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 ноября 2020 г. № 647.

ПООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум»

**Экспертные организации:**

# Содержание

## Раздел 1. Общие положения

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

5.2. Примерный календарный учебный график

5.3. Примерная рабочая программа воспитания

5.4. Примерный календарный план воспитательной работы

## Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

## Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

## Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Примерные программы профессиональных модулей.

Приложение 1.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов»

Приложение 1.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Ремонт и проверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии»

Приложение 1.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля «Проведение изыскательских работ»

Приложение 2. Примерные программы учебных дисциплин

Приложение 2.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

- Приложение 2.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «История»
- Приложение 2.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- Приложение 2.4. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»
- Приложение 2.5. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Психология делового общения»
- Приложение 2.6. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Математика»
- Приложение 2.7. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- Приложение 2.8. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Экология»
- Приложение 2.9. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Электроника и электротехника»
- Приложение 2.10. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика»
- Приложение 2.11. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Метеорология»
- Приложение 2.12. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Основы экономики и финансовой грамотности»
- Приложение 2.13. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда и техника безопасности»
- Приложение 2.14. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
- Приложение 2.15. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Технические системы передачи информации»
- Приложение 2.16. Примерная рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»
- Приложение 3. Примерная рабочая программа воспитания
- Приложение 4. Фонды примерных оценочных средств для государственной итоговой аттестации по специальности

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) по специальности 05.02.02 Гидрология разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 ноября 2020 г. № 647 (далее – ФГОС СПО).

ПООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ПООП СПО.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «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»;

– Приказ Минобрнауки России от 17 ноября 2020 г. № 647 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 05.02.02 Гидрология»;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

Цикл ОГСЭ – Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН – Математический и общий естественнонаучный цикл;

ЛР – личностные результаты.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-гидролог.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования, по квалификации техник-гидролог – 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования, по квалификации техник-гидролог – 2 года 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации техник-гидролог:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация: техник-гидролог
Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	осваивается
Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии	Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии	осваивается
Проведение изыскательских работ	Проведение изыскательских работ	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	осваивается

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> 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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> 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</p>

		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения

	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 10	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>	<p><b>Умения:</b> 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>
ОК 11	<p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов</p>	<p>ПК 1.1. Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей</p>	<p><b>Практический опыт:</b> планирования и руководства производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей</p>
		<p><b>Умения:</b> составлять план работ, отчетную документацию, организовывать производственные работы и наблюдения</p>
		<p><b>Знания:</b> принципы организации и планирования производственных работ</p>
	<p>ПК 1.2. Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выполнения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических, метеорологических и гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных и ледемерных съемок в соответствии с технической документацией, обработки и проверки полученных результатов</p>
<p><b>Умения:</b> применять нормативно-техническую документацию при организации и проведении гидрологических работ и наблюдений; выполнять гидрологические, океанографические, топогеодезические, картографические метеорологические, гидрохимические работы и наблюдения; осуществлять ледемерные и снегомерные съемки, предусмотренные программами гидрологических, озерных, воднобалансовых, морских и устьевых станций и постов, а также научно-исследовательских и экспедиционных судов гидрометеорологических</p>		

		<p>обсерваторий, научно-исследовательских и проектных учреждений, отделов республиканских и территориальных управлений, центров по гидрометеорологии</p>
		<p><b>Знания:</b>  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 ледемерных съемок</p>
	<p>ПК 1.3. Обработать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  обработки гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетного материала</p> <p><b>Умения:</b>  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</p>

		<p><b>Знания:</b>  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</p>
	<p>ПК 1.4.  Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для гидрологических работ и наблюдений, подготовки к работе и эксплуатации маломерных судов, производства текущего ремонта плавсредств</p> <p><b>Умения:</b>  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</p> <p><b>Знания:</b>  устройство, принцип действия, правила установки, эксплуатации, поверки приборов, оборудования и установок. порядок подготовки, эксплуатации и текущего ремонта плавсредств</p>

ПК 1.5. Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потребителям	<p><b>Практический опыт:</b>  осуществления информационной работы, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а так же предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических явлениях и информацией об уровнях загрязнения водных объектов</p>
	<p><b>Умения:</b>  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</p>
	<p><b>Знания:</b>  порядок подготовки и передачи гидрологической информации потребителям</p>
ПК 1.6. Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов	<p><b>Практический опыт:</b>  выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов, оценивания и обобщения полученных материалов</p>
	<p><b>Умения:</b>  пользоваться справочными гидрологическими материалами, оценивать длительность ряда наблюдений;  выполнять гидрологические расчеты, оценивать результаты расчетов гидрологических характеристик водных объектов</p>
	<p><b>Знания:</b>  методы выполнения гидрологических расчетов основных характеристик</p>

		режима водных объектов
	ПК 1.7. Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для составления прогнозов	<b>Практический опыт:</b> подготовки материалов гидрологических наблюдений для составления прогнозов
		<b>Умения:</b> пользоваться фондовыми материалами и текущей информацией о состоянии водных объектов, подготавливать материалы гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования; разрабатывать методики прогнозирования гидрологических характеристик и оценивать их точность
		<b>Знания:</b> методики прогнозирования, порядок подготовки материалов гидрологических наблюдений для разработки прогнозов
	ПК 1.8. Проводить инспекцию гидрологических постов	<b>Практический опыт:</b> инспектирования гидрологических постов и составления отчетной документации
		<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> состав и порядок работ при проведении инспекции гидрологических постов, составления отчетной документации
Ремонт и поверка приборов и оборудования,	ПК 2.1. Диагностировать неисправности приборов и оборудования	<b>Практический опыт:</b> диагностирования приборов и оборудования
		<b>Умения:</b>

используемых в гидрологии		выявлять причины неисправностей приборов и оборудования, принимать решения о характере проведения ремонта
		<b>Знания:</b> устройство приборов и оборудования; методику диагностики неисправностей, возможные причины неисправностей приборов
	ПК 2.2. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования	<b>Практический опыт:</b> выполнения профилактического осмотра и устранения мелких неисправностей приборов и оборудования
		<b>Умения:</b> проводить профилактический осмотр приборов и оборудования, устранять мелкие неисправности
		<b>Знания:</b> порядок проведения профилактического осмотра приборов и оборудования, способы устранения неисправностей
	ПК 2.3. Выполнять поверку и юстировку приборов	<b>Практический опыт:</b> обязательной поверки и юстировки приборов и оборудования, их поверки в полевых условиях после устранения мелких неисправностей
<b>Умения:</b> выполнять поверку и юстировку приборов и оборудования в полевых условиях		
<b>Знания:</b> основы метрологии, стандартизации и сертификации; сроки, виды и методики выполнения поверок приборов и оборудования		
Проведение изыскательских работ.	ПК 3.1. Работать с топографическими картами	<b>Практический опыт:</b> работы с топографическими картами, приборами для определения площадей и

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

		<p>выполнять геодезические съемки и гидрометрические работы, обрабатывать полученные результаты, определять морфологические и морфометрические характеристики водных объектов</p>
		<p><b>Знания:</b>  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</p>
	<p>ПК 3.4. Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  оформления проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации</p> <p><b>Умения:</b>  пользоваться нормативными правовыми актами при составлении проектно-технической документации, выполнять камеральную обработку полевых материалов</p> <p><b>Знания:</b>  требования по оформлению отчетной документации;  порядок составления проектно-технической документации;  технологии создания и обработки технической документации</p>

## Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

### 5.1. Примерный учебный план

#### 5.1.2. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование			Объем образовательной программы в академических часах						Рекомендуемый курс изучения
		Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практики	Самостоятельная работа	
				Занятия по дисциплинам и МДК			Промежут. аттестация			
				Всего по УД/МДК	В том числе					
			лабораторные и практические занятия		курсовой проект (работа)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>		<b>2974</b>	<b>1678</b>	<b>96</b>	<b>2336</b>	<b>1210</b>	<b>40</b>		<b>74</b>	
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>468</b>	<b>272</b>	<b>18</b>	<b>436</b>	<b>272</b>			<b>14</b>	
ОГСЭ.01	Основы философии	42		2	40					2
ОГСЭ.02	История	48		2	46					1
ОГСЭ.03	Иностранный язык в	174	116	2	158	116			14	1-3

	профессиональной деятельности									
ОГСЭ.04	Физическая культура	160	140	10	150	140				1-3
ОГСЭ 05	Психология делового общения	44	16	2	42	16				3
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>166</b>	<b>78</b>	<b>10</b>	<b>156</b>	<b>78</b>				
ЕН.01.	Математика	48	16	2	46	16				1
ЕН.02.	Информационные технологии профессиональной деятельности	86	54	6	80	54				2-3
ЕН.03.	Экология	32	8	2	30	8				1
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>612</b>	<b>302</b>	<b>20</b>	<b>552</b>	<b>302</b>			40	
ОП.01	Электротехника и электроника	54	24	2	46	24			6	1
ОП.02	Инженерная графика	164	126	2	152	126			10	1-2
ОП.03	Метеорология	110	28	6	96	28			8	1
ОП.04	Основы экономики и финансовой	64	28	2	62	28				3

	грамотности									
ОП.05	Охрана труда и техника безопасности	48	12	2	42	12			4	3
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	74	44	2	66	44			6	2
ОП.07	Технические системы передачи информации	54	20	2	46	20			6	1
ОП.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	44	20	2	42	20				3
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1728</b>	<b>1026</b>	<b>48</b>	<b>1192</b>	<b>558</b>	<b>40</b>	<b>468</b>	<b>20</b>	
<b>ПМ. 01</b>	<b>Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов</b>	<b>1264</b>	<b>756</b>	<b>30</b>	<b>864</b>	<b>396</b>	<b>20</b>	<b>360</b>	<b>10</b>	<b>1-3</b>
МДК.01.01	Технология гидрологических работ и наблюдений	904	396	30	864	396	20		10	1-3
<b>УП. 01</b>	<b>Учебная практика</b>	252	252					252		1-2
<b>ПП. 01</b>	<b>Производственная</b>	108	108					108		2-3

	<b>практика</b>									
<b>ПМ.02</b>	<b>Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии</b>	<b>126</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>40</b>		<b>36</b>		
<b>МДК.02.01</b>	Ремонтно-эксплуатационная деятельность по обслуживанию приборов и оборудования	90	40	6	84	40				3
<b>ПП. 01</b>	<b>Производственная практика</b>	36	36							3
<b>ПМ.03</b>	<b>Проведение изыскательских работ</b>	<b>338</b>	<b>194</b>	<b>12</b>	<b>244</b>	<b>122</b>	<b>20</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>1-2</b>
<b>МДК.03.01</b>	Технология изыскательских работ	266	122	12	244	122	20	0	10	1-2
<b>УП. 01</b>	<b>Учебная практика</b>	36	36					36		1
<b>ПП. 01</b>	<b>Производственная практика</b>	36	36					36		2
	Промежуточная аттестация	96								
<b>Вариативная</b>	<b>часть</b>	1274								

<b>образовательной программы</b>									
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	216	216						3
<b>Итого:</b>		<b>4464</b>	<b>1894</b>	<b>96</b>	<b>2336</b>	<b>1210</b>	<b>40</b>	<b>468</b>	<b>74</b>





2курс

Индекс	Компоненты программы	Сентябрь		ПН Октябрь		ПН Ноябрь		ПН Декабрь		ПН Январь		ПН Февраль		ПН Март		ПН Апрель		ПН Май		ПН Июнь		Всего часов																																
		Номера календарных недель																																																				
		3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	1	2		3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2											
		Порядковые номера недель учебного года																																																				
		5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4		5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5											
		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3													
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>																																																					
<b>ОГСЭ.01</b>	<b>Основы философии</b>																																															42						
<b>ОГСЭ.03</b>	<b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>																																																	174				
<b>ОГСЭ.05</b>	<b>Физическая культура</b>																																																	160				
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>																																																		166			
ЕН.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности																																																		86			
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>																																																			612		
ОП. 02	Инженерная графика																																																			164		
ОП. 06	Безопасность жизнедеятельности																																																				74	
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>																																																					1728







### **5.3. Примерная рабочая программа воспитания**

5.3.1. Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающих обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

### **5.4. Примерный календарный план воспитательной работы**

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

## **Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы**

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- социально-гуманитарных дисциплин
- иностранного языка;
- математики;
- инженерной графики;
- метеорологии;
- охраны труда и техники безопасности;

безопасности жизнедеятельности;  
электротехники;  
правового обеспечения профессиональной деятельности;  
гидрологии и гидрологических расчетов;  
гидрологических прогнозов;  
гидрометрических сооружений;  
экспедиционных гидрологических исследований

**Лаборатории:**

информационных технологий;  
электротехники и электроники;  
гидрометрии;  
гидрохимии;  
эксплуатации плавсредств

**Полигоны:**

геодезический;  
экспедиционных гидрологических исследований

**Учебные станции:**

гидрологическая;  
метеорологическая

**Спортивный комплекс:**

спортивный зал

**Залы:**

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;  
– актовый зал;  
и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий и баз практики по специальности 05.02.02 Гидрология.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы:

**Актовый зал:**

-музыкальное оборудование;  
- мультимедийное оборудование;  
- посадочные кресла;  
- сцена.

**Тренажерный зал:**

- тренажеры для тренировки различных групп мышц и повышение двигательной активности обучающихся.

**Спортивный зал:**

- спортивное оборудование в соответствии с программой аудиторных и секционных занятий;

**Кабинет для репетиций:**

- мультимедийное оборудование;
- музыкальное оборудование.

**Комната самоподготовки:**

- компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации;
- рабочие столы.

**Читальный зал:**

- компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации;
- рабочие столы;
- печатные и электронные издания.

**6.1.2.2. Оснащение лабораторий****Лаборатория «Информационных технологий»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры;
- пакет системного программного обеспечения;
- пакет офисных программ;
- доступ к глобальным информационным сетям;
- мультимедийное оборудование;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;

**Лаборатория «Электротехники и электроники»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- столы лабораторные по количеству обучающихся с подведенным от электрошита электропитанием 220В, ~ (0-60)В-(0-30)В;
- 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
- аналоговые многофункциональные приборы;
- электромонтажные инструменты и расходные материалы;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебная и справочная литература;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное

оборудование.

#### **Лаборатория «Гидрометрии»:**

- 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 наблюдениях и работах;
- гидрологический стенд;
- средства для оперативных гидрологических наблюдений;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД);
- методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;
- учебная и справочная литература;
- градуировочные таблицы гидрометрических вертушек;
- океанографические таблицы;
- сертификаты к водным термометрам;
- инструкции к гидрометеорологическим приборам и оборудованию.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

#### **Лаборатория «Гидрохимии»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;
- химическая посуда, оборудование, приборы для отбора проб и проведения химического анализа;

- химические реактивы и растворы;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

**Лаборатория «Эксплуатации плавсредств»:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;
- учебные тренажеры;
- моторные лодки;
- подвесной лодочный мотор.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

**Учебная гидрологическая станция:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- приборы и оборудование, применяемые при геодезических и гидрометрических наблюдениях и работах;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- методические указания по выполнению гидрометеорологических наблюдений и работ;
- градуировочные таблицы гидрометрических вертушек;
- сертификаты к водным термометрам.
- плавсредства (лодки), спасательные средства;
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам.
- справочная литература;
- средства жизнеобеспечения и связи;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

**Учебная метеорологическая станция:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- приборы и оборудование, применяемые при метеорологических наблюдениях и работах;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- методические указания по выполнению метеорологических наблюдений и работ;
- психрометрические таблицы;
- руководящие документы;
- справочная литература;

- средства жизнеобеспечения и связи;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

#### 6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях гидрометеорологического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области гидрометеорология.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

### **6.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций,

соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на *любом* курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

#### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

6.4.1. Условия организации воспитания (*определяются образовательной организацией*).

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;

- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

## **6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

6.5.1. 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: 13 Сельское хозяйство, 15 Рыбоводство и рыболовство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее – ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 13 Сельское хозяйство, 15 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: 13 Сельское хозяйство, 15 Рыбоводство и рыболовство, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## **6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат 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 и мастеров производственного обучения 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».

## **Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломного проекта) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-гидролог.

7.3. Для государственной итоговой аттестации 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, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

7.4. Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ/проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в приложении 4.

## **Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

### **Группа разработчиков**

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Ерёменко Ольга Николаевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Долбилина Наталья Серафимовна	ГБПОУ ИГМТ, заместитель директора по учебно-методической работе

Коноплева Наталья Петровна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Байкудинова Анна Петровна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Гостынская Светлана Васильевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Полюх Оксана Викторовна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Филипенко Анастасия Александровна	ГБПОУ ИГМТ, заместитель директора по воспитательной работе
Бутковская Светлана Ивановна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Бударина Анна Александровна	ГБПОУ ИГМТ, педагог-психолог
Баринова Ирина Валерьевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Каурцева Тамара Юрьевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Озолия Велта Леоновна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Дикан Татьяна Георгиевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Ольшевская Наталья Николаевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Фатеева Елена Владимировна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Середкина Анастасия Евгеньевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель

**Руководители группы:**

ФИО	Организация, должность
Ерёменко Ольга Николаевна	ГБПОУ ИГМТ, преподаватель
Долбилина Наталья Серафимовна	ГБПОУ ИГМТ, заместитель директора по учебно-методической работе

## **Приложение 1.1**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

### **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ. 01. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ РАБОТ И НАБЛЮДЕНИЙ НА СЕТИ СТАНЦИЙ И ПОСТОВ»**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ. 01. 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 обучающихся 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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном 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 обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>планирования и руководства производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей;</p> <p>выполнения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических, метеорологических и гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных и ледемерных съемок в соответствии с технической документацией, обработки и проверки полученных результатов; обработки гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получения отчетного материала;</p> <p>эксплуатации технических средств и устройств, применяемых для гидрологических работ и наблюдений, подготовки к работе и эксплуатации маломерных судов, производства текущего ремонта плавсредств;</p> <p>осуществления информационной работы, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а так же предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических</p>
-------------------------	---

	<p>явлениях и информацией об уровнях загрязнения водных объектов;</p> <p>выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов, оценивания и обобщения полученных материалов;</p> <p>подготовки материалов гидрологических наблюдений для составления прогнозов;</p> <p>инспектирования гидрологических постов и составления отчетной документации.</p>
<p>уметь</p>	<p>составлять план работ, отчетную документацию, организовывать производственные работы и наблюдения;</p> <p>применять нормативно-техническую документацию при организации и проведении гидрологических работ и наблюдений;</p> <p>выполнять гидрологические, океанографические, топогеодезические, картографические метеорологические, гидрохимические работы и наблюдения;</p> <p>ледомерные и 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;</p> <p>обрабатывать и проверять материалы измерений и наблюдений, подготавливать их к автоматизированной обработке;</p> <p>выполнять обработку оперативной и режимной гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получать отчетный материал;</p> <p>эксплуатировать приборы, установки и оборудование, применяемые при выполнении гидрологических работ и наблюдений;</p> <p>эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений;</p> <p>подготавливать к работе и эксплуатировать маломерные суда, производить текущий ремонт плавсредств;</p> <p>анализировать гидрологическую информацию, осуществлять информационную работу, включая обеспечение организаций и населения гидрологическими данными, а также предупреждениями об опасных и стихийных гидрологических</p>

	<p>явлениях и информацией об уровне загрязнения водных объектов;</p> <p>пользоваться справочными гидрологическими материалами, оценивать длительность ряда наблюдений;</p> <p>выполнять гидрологические расчеты, оценивать результаты расчетов гидрологических характеристик водных объектов;</p> <p>пользоваться фондовыми материалами и текущей информацией о состоянии водных объектов, подготавливать материалы гидрологических наблюдений для разработки методик прогнозирования;</p> <p>разрабатывать методики прогнозирования гидрологических характеристик и оценивать их точность;</p> <p>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</p>
<p>знать</p>	<p>принцип организации и планирования производственных работ; состав и порядок проведения отдельных видов гидрологических работ и наблюдений;</p> <p>физическую сущность и взаимосвязь процессов и явлений, происходящих в гидросфере, атмосфере и литосфере;</p> <p>руководящие документы, наставления, методические указания и иные нормативные правовые акты, регламентирующие работы и наблюдения, выполняемые в соответствии с должностными обязанностями;</p> <p>методы и порядок проведения гидрологических, океанографических, топогеодезических, картографических, метеорологических, гидрохимических работ и наблюдений, снегомерных и ледемерных съемок;</p> <p>методы и порядок обработки, проверки и анализа данных наблюдений и исследований;</p> <p>порядок подготовки гидрологической информации к автоматизированной обработке;</p> <p>порядок ведения государственного водного реестра;</p> <p>назначение и состав систем автоматизированной обработки данных, официально принятых для использования в гидрологии;</p> <p>технологические этапы обработки данных гидрологических наблюдений, назначение и состав офисного пакета программ;</p> <p>устройство, принцип действия, правила установки, эксплуатации, поверки приборов, оборудования и установок;</p> <p>порядок подготовки, эксплуатации и текущего ремонта плавсредств;</p>

порядок подготовки и передачи гидрологической информации потребителям методы выполнения гидрологических расчетов основных характеристик режима водных объектов; методики прогнозирования, порядок подготовки материалов гидрологических наблюдений для разработки прогнозов; состав и порядок работ при проведении инспекции гидрологических постов, составления отчетной документации
---

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1264

в том числе в форме практической подготовки 756

Из них на освоение МДК 904

в том числе самостоятельная работа 10

практики, в том числе учебная 252

производственная 108

*Промежуточная аттестация* 30.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.										
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации			
				Всего	В том числе		учебная	производственная				
промежут. аттест.	лаборат. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)										
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	
ПК 1.1- 1.3, ПК 1.8 ОК 01-ОК 05. ОК 07. ОК 09-11.	<b>Раздел 1.</b> Организация, планирование и руководство гидрологическими работами и	<b>30</b>	10	<b>30</b>	-	10	-	-	-	-	-	

	наблюдениями											
ПК 1.1- 1.4, ПК 1.1-1.8 ОК 01-ОК 05. ОК 07. ОК 09.-ОК 10.	<b>Раздел 2.</b> Выполнение и обработка результатов в гидрологических работ и наблюдений	<b>416</b>	258	<b>308</b>	-	150		<b>108</b>	-	-	-	-
ПК 1.1- 1.4, ПК 1.8 ОК 01-ОК 05. ОК 07. ОК 09.-ОК 10.	<b>Раздел 3.</b> Выполнение и обработка результатов в океанографических работ и наблюдений	<b>30</b>	20	<b>30</b>	-	20	-	-	-	-	-	-
ПК 1.1 – 1.3 ОК 01. ОК 02. ОК 04.	<b>Раздел 4.</b> Выполнение и обработка	<b>74</b>	60	<b>38</b>	-	24	-	<b>36</b>	-	-	-	-

ОК 07.	результато в гидрохими ческих работ и наблюдени й											
ПК1.1 ПК 1.3 ПК 1.5 ОК 01-09	<b>Раздел 5.</b> Гидрологи я суши	<b>148</b>	56	<b>148</b>	-	56	-	-	-	-	-	-
ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.7, ОК 01-ОК 05. ОК 07, ОК 09, ОК 10.	<b>Раздел 6.</b> Прогнозир ование гидрологи ческих характерис тик	<b>96</b>	60	<b>60</b>	-	24	-	<b>36</b>	-	-	-	-
ПК 1.1, ПК 1.4, ОК 01.-ОК 05. ОК 07. ОК 09.- ОК 10.	<b>Раздел 7.</b> Эксплуата ция плавательн ых средств	<b>74</b>	50	<b>38</b>	-	14	-	<b>36</b>	-	-	-	-
ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5	<b>Раздел 8.</b> Гидрологи	<b>258</b>	134	<b>212</b>	-	98	20	<b>36</b>	-	-	-	10

ПК 1.6 ОК 01-09	ческие расчеты										
	Производс твенная практика (по профилю специальн ости), часов	<b>108</b>	<i>108</i>						<b>108</b>	-	-
	Промежут очная аттестация	<b>30</b>									
	<b>Экзамен по ПМ</b>								<b>X</b>	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>1264</b>	<b>756</b>	<b>864</b>	<b>30</b>	<b>396</b>	<b>20</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	-	10

## 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 (проект)	Объем в часах
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>МДК 01.01 Технология гидрологических работ и наблюдений</b>		<b>904</b>
<b>Раздел 1. Организация, планирование и руководство гидрологическими работами и наблюдениями</b>		<b>30</b>
<b>Тема 1.1 Функционирование и производственная структура организаций Росгидромета</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Производственная структура организаций Росгидромета. Виды организаций в отрасли. Структура системы Росгидромета. Назначение, задачи структурных подразделений.	10
	2. Обеспечение потребителей гидрометеорологической информацией. Виды гидрометеорологической информации. Общая характеристика обеспечения потребителей: схема, структура, содержание.	
	3. Специализированное гидрометеорологическое обеспечение. Потребители гидрологической информации. Требования, предъявляемые к специализированному гидрометеобеспечению.	
	4. Организация государственной наблюдательной сети. Руководящие документы по функционированию наблюдательной сети. Организация наблюдательной сети Росгидромета, требования к размещению и функционированию пунктов наблюдений. Сеть пунктов гидрологических	

	наблюдений. Классификация оперативно-производственных сетевых организаций, наблюдений и работ. Категория и статус пунктов наблюдений. Разряды и программы наблюдений.	
	5. Документы на открытие, закрытие, перенос поста. Техническое дело поста.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие 1. Подготовка документов на открытие гидрологического поста.	4
<b>Тема 1.2. Планирование и руководство гидрологическими работами и наблюдениями</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Современные средства измерений. Методическое руководство – определение и содержание.	10
	2. Органы, осуществляющие методическое руководство гидрологическими наблюдениями. Задачи и общие принципы организации методического руководства сетью.	
	3. Планирование деятельности организаций Росгидромета. Уровни и виды планирования в системе Росгидромета. Государственный заказ. Виды планов и отчетов станций.	
	4. Годовой план-задание, годовой план по информационной работе, годовой план гидрометеорологического обеспечения потребителей. Содержание годового отчета о работе станции.	
	5. Инспекция постов. Планирование инспекции. Подготовка к инспекции, приборы, принадлежности и материалы для проведения инспекции. Порядок проведения инспекции, работа инспектора на посту. Оформление результатов инспекции. Выводы инспекции.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>
	Практическое занятие 2. Составление плана работы станции.	2
Практическое занятие 3. Проведение инспекции гидрологического поста.	2	

	Практическое занятие 4. Подготовка документации по результатам инспекции поста.	2
<b>Раздел 2. Выполнение и обработка результатов гидрологических работ и наблюдений</b>		<b>308</b>
<b>Тема 2.1. Проведение наблюдений на гидрологическом посту</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Организация работ по выбору участка гидрологического поста. Требования, предъявляемые к участку гидрологического поста и месту наблюдений. Состав работ на подготовительном этапе. Состав полевых работ по выбору участка поста. Определение типа гидрологического поста.	14
	2. Уровнемерные устройства гидрологических постов. Типы уровнемерных устройств гидрологических постов; приборы и приспособления для измерения уровня воды; устройством принцип действия автоматических гидрологических постов; устройство и правила установки самописцев уровня воды.	
	3. Оборудование и открытие гидрологического поста. Порядок установки и нивелирования уровнемерных устройств; система отметок и отсчетов на посту.	
	4. Наблюдения за уровнем воды: место, сроки, виды наблюдений. Определение оптимальной частоты наблюдений за уровнем воды на реках. Точность измерений, запись результатов наблюдений в книжку КГ-1М.	
	5. Наблюдения за температурой воды: место, сроки, виды. Точность измерения, запись результатов измерения в книжку КГ-1М. Приборы для измерения температуры воды.	
	6. Наблюдения за температурой воздуха и осадками на гидрологическом посту: место, сроки; приборы и оборудование. Визуальные наблюдения. Запись результатов измерения в книжку КГ-1М.	
	7. Наблюдения за толщиной льда и ледовыми явлениями на участке поста. Состав наблюдений, место, сроки. Приборы для наблюдений за толщиной льда и слоем шуги, высотой снега на льду.	

Точность измерений. Запись результатов измерения в книжку КГ-1М.	
8. Наблюдения за уклоном водной поверхности. Способы измерения уклонов. Обработка, анализ данных наблюдений за продольным уклоном водной поверхности.	
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
Лабораторное занятие 1. Изучения устройства приборов и оборудования для измерения уровней воды.	2
Лабораторное занятие 2. Изучение устройства с автоматического гидрологического комплекса.	2
Лабораторное занятие 3. Проведение наблюдений на гидрологическом посту, запись в книжку наблюдений.	2
Лабораторное занятие 4. Обработка результатов измерений и наблюдений на посту в книжке КГ-1М за полный месяц и подготовка их к автоматизированной обработке.	2
Лабораторное занятие 5. Обработка лент самописцев уровня воды. Заполнение и обработка таблицы ТГ-11.	2
Лабораторное занятие 6. Составление таблиц «Уровень воды», «Температура воды», «Высота снега на льду».	2
Лабораторное занятие 7. Построение комплексного графика результатов гидрометеорологических наблюдений.	2
Лабораторное занятие 8. Автоматизированная обработка результатов измерений на гидрологическом посту.	2
<b>Содержание</b>	<b>22</b>

<b>Тема 2.2. Проведение промерных работ</b>	1. Цель промерных работ. Приборы и приспособления для измерения глубин. Гидрометрические грузы. Правила техники безопасности при работе с лебедками. Устройства гидрометрических лебедок. Установка лебедок и уход за ними. Работа с лебедками. Определение угла отбоя троса от вертикали и введение поправок в измеренные глубины.	<i>12</i>
	2. Способы выполнения промерных работ Состав работ при промерах. Способы выполнения промерных работ: по поперечным профилям, по косым галсам, по продольным профилям, смешанным способом. Способы определения планового положения промерных вертикалей: по размеченному тросу, по настилу моста, со льда, засечками угломерными инструментами с берега и с лодки. Определение условного (срезочного) уровня воды.	
	3. Особенности промеров глубин горных рек. Техника безопасности при промерных работах.	
	4. Обработка материалов промерных работ. Состав работ по обработке промеров глубин. Приведение глубин к рабочему и условному уровню. Вычисление отметок дна.	
	5. Построение поперечного профиля русла. Вычисление морфометрических характеристик русла.	
	6. Построение плана русла реки в горизонталях и изобатах. Обработка батиграмм эхолота.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	
Лабораторное занятие 9. Изучения приборов и устройств для проведения промерных работ.	<i>2</i>	
Лабораторное занятие 10. Промеры глубин по поперечному профилю с помощью лебедки. Запись результатов промеров в книжку КГ- 2.	<i>2</i>	
Лабораторное занятие 11. Обработка результатов промеров глубин по поперечному профилю в КГ-2.	<i>2</i>	

	Лабораторное занятие 12. Построение поперечного профиля.	2
	Лабораторное занятие 13. Вычисление морфометрических характеристик русла. Автоматизированная обработка результатов промеров глубин.	2
<b>Тема 2.3 Измерение скоростей течения</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Цель измерения скорости течения. Общие сведения о скоростной структуре турбулентных потоков. Распределение осредненных скоростей течения по глубине и ширине речных потоков и при различном состоянии русла.	12
	2. Приборы и приспособления для измерения скоростей и направления течения. Классификация приборов. Способы измерения скорости течения.	
	3. Поплавки поверхностные, глубинные, поплавки-интеграторы. Измерение скорости течения поплавками. Погрешности при измерении скоростей течения поплавками. Методы исключения погрешностей.	
	4. Гидрометрические вертушки, принцип действия. Основные части вертушек и принадлежности для работы с вертушками. Метрологические характеристики вертушек. Типы гидрометрических вертушек. Устройство вертушек. Уход за вертушками.	
	5. Измерение скорости течения гидрометрической вертушкой. Назначение точек (горизонтов) измерения скорости при открытом русле, при ледоставе и наличии в русле водной растительности.	
	6. Состав работ при измерении скорости течения. Продолжительность наблюдения в точке. Запись результатов измерений гидрометрической вертушкой в книжке КГ-ЗМ. Погрешности при измерении скорости течения вертушками.	
	7. Вычисление скорости течения в точке, вычисление средней скорости на вертикали	

	аналитическим и графическим способами. Оценка точности определения средней скорости по вертикали.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>12</b>
	Лабораторное занятие 14. Изучение устройства и принципа действия гидрометрических вертушек.	2
	Лабораторное занятие 15. Подготовка к работе гидрометрических вертушек.	2
	Лабораторное занятие 16. Измерение скорости течения гидрометрическими вертушками.	2
	Лабораторное занятие 17. Запись результатов наблюдений в КГ-ЗМ.	2
	Лабораторное занятие 18. Вычисление скорости течения в точке и средней скорости по вертикали аналитическим и графическим способами.	2
	Лабораторное занятие 19. Автоматизированная обработка измерений скоростей течения	2
<b>Тема 2.4. Измерение расходов воды</b>	<b>Содержание</b>	<b>48</b>
	1. Цель измерения расходов воды, модель расхода воды, методы измерения расхода воды: «скорость-площадь», гидравлический, смешения, объемный, физический (с применением ультразвука, электромагнитной индукции и др.). Выбор рациональных методов. Оптимизация измерений расходов воды. Частота измерений расходов воды.	26
	2. Выбор местоположения и разбивка гидрометрического створа. Определение направления гидрометрического створа. Закрепление и оборудование гидрометрических створов. Основные требования к устройству паромных и лодочных переправ, гидрометрических мостиков и люлочных	

переправ. Дистанционные гидрометрические установки.

3. Способы измерения расходов воды вертушкой. Точечные способы: многоточечный, основной, сокращенный, ускоренный. Интеграционный способ измерения расхода воды. Назначение основных и дополнительных вертикалей. Состав и порядок работ при измерении расхода воды вертушкой при открытом русле. Погрешности измерений. Вычисление расхода воды, измеренного вертушкой.

4. Особенности измерения расхода воды при ледоставе, зарастании русла, косоструйном течении, деформации русла в период половодий и паводков. Измерение расхода воды с дорожных мостов, с движущегося судна.

5. Запись и вычисление расхода воды, измеренного вертушкой, аналитическим и графическим методами. Подготовка книжек КГ-3М к автоматизированной обработке.

6. Анализ расходов воды, измеренных вертушкой, с целью обоснования перехода к основному и сокращенному способам.

7. Измерение расходов воды поплавками. Условия применения поплавков для измерения расходов воды. Измерение расхода воды поверхностными поплавками на равнинных реках. Состав и порядок работ при измерении расхода воды. Способы засечки поплавков: по размеченному тросу, угломерными приборами с берега.

8. Погрешности при измерении расхода воды поплавками. Вычисление фиктивного расхода воды, измеренного поверхностными поплавками. Вычисление действительного расхода воды. Подготовка данных в книжке КГ-7М к автоматизированной обработке.

9. Измерение расхода воды доплеровским профилографом. Устройство доплеровского профилографа. Порядок работы при измерении расхода доплеровским профилографом. Обработка результатов измерений доплеровским профилографом.

<p>10. Измерение расходов воды на малых реках. Особенности измерения расхода воды на малых реках. Способы измерения расходов воды в естественном упорядоченном русле. Измерение расхода воды в контрольных руслах. Типы контрольных русел. Гидрологические расходомеры. Типы гидрологических расходомеров. Устройство, правила установки и эксплуатации тонкостенных водосливов. Измерение расходов воды с помощью тонкостенных водосливов Измерение расходов воды с помощью водосливов, вычисление расходов. Измерение расхода воды при истечении из отверстия.</p>	
<p>11. Устройство гидрометрических лотков, правила их установки и эксплуатации. Измерение расхода воды с помощью лотков; вычисление расходов. Измерение расхода воды объемным способом. Погрешности измерения расходов воды гидрологическими расходомерами.</p>	
<p>12. Учет стока воды на гидротехнических сооружениях. Определение расходов воды на гидроэлектростанциях, суммарный сток в створе гидроузла. Оценка точности учета стока. Измерение расходов воды на водозаборных и сбросных сооружениях. Погрешности определения заборов и сбросов воды.</p>	
<p>13. Расходомеры гидротехнических сооружений и систем водоснабжения. Способы градуирования гидроагрегатов, водопропускных сооружений, расходомеров.</p>	
<p><b>В том числе лабораторных занятий</b></p>	<b>22</b>
<p>Лабораторное занятие 20. Измерение расхода воды вертушкой многоточечным способом.</p>	2
<p>Лабораторное занятие 21. Измерение расхода воды вертушкой основным способом.</p>	2
<p>Лабораторное занятие 22. Измерение расхода воды вертушкой сокращенным способом.</p>	2

	Лабораторное занятие 23. Определение направления гидроствора поверхностными поплавками.	2
	Лабораторное занятие 24. Вычисление расхода воды, измеренного вертушкой, аналитическим методом.	2
	Лабораторное занятие 25. Подготовка книжки КГ-3М к автоматизированной обработке.	2
	Лабораторное занятие 26. Вычисление расхода воды, измеренного вертушкой графическим методом.	4
	Лабораторное занятие 27. Вычисление расхода воды, измеренного поплавками.	2
	Лабораторное занятие 28. Подготовка книжки КГ-7М к автоматизированной обработке.	2
	Лабораторное занятие 29. Автоматизированная обработка результатов измерений расходов воды.	2
<b>Тема 2.5. Наблюдения и работы по изучению наносов</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	1. Наблюдения за взвешенными наносами. Цель изучения наносов. Взвешенные, влекомые и донные наносы. Приборы для отбора проб воды со взвешенными наносами. Методы измерения взвешенных наносов: точечный, (многоточечный, основной, одноточечный) и интеграционный. Отбор единичных и контрольных единичных проб воды на мутность. Изучение суточного хода мутности.	12
	2. Вычисление расхода взвешенных наносов аналитическим и графическим способами. Подготовка данных измерений расхода взвешенных наносов в книжке КГ-6 М (н) к автоматизированной обработке.	

<p>3. Изучение влекомых и донных наносов. Приборы для измерения расходов влекомых наносов на горных реках. Измерение расходов влекомых наносов на горных реках, вычисление расхода воды. Определение расходов влекомых наносов на горных реках суммарным способом.</p>	
<p>4. Наблюдения за донными наносами (отложениями). Цель изучения донных нано-сов. Сроки и порядок отбора донных наносов на равнинных реках. Приборы для отбора проб донных наносов. Определение характеристик донных наносов горных рек фотографическим методом. Способ обмера с помощью рамы-сетки. Сроки и порядок выполнения наблюдений.</p>	
<p>5. Обработка проб наносов на посту. Состав работ по обработке проб наносов на посту. Выделение взвешенных наносов из проб воды автоматическим фильтрованием, под давлением, с предварительным отстоем. Коагулирование взвешенных наносов. Устройство прибора Куприна и работа с ним. Устройство фильтровального шкафа. Высушивание. Упаковка и пересылка наносов в лабораторию.</p>	
<p>6. Обработка проб наносов в лаборатории. Подготовка образца наносов к анализу. Состав работ. Взвешивание чистых фильтров. Взвешивание фильтров с наносами и определение количества наносов в пробах. Определение гранулометрического состава наносов. Разделение крупных, средних и мелких фракций наносов: непосредственным обмером частиц на грохоте, ситовым методом, на фракциометре, пипеточным способом.</p>	
<p>7. Определение и содержание органических и минеральных веществ в донных наносах. Определение гигроскопической влаги, плотности частиц наносов и плотности смеси наносов в естественном залегании. Контроль за работами и наблюдениями по изучению наносов, выполняемыми на гидрологических постах и станциях.</p>	
<p><b>В том числе лабораторных занятий</b></p>	<b>10</b>
<p>Лабораторное занятие 30. Приборы для отбора проб взвешенных наносов.</p>	2

	Лабораторное занятие 31. Приборы для отбора проб донных отложений.	2
	Лабораторное занятие 32. Лабораторная обработка проб наносов.	2
	Лабораторное занятие 33. Вычисление расхода взвешенных наносов аналитическим способом. Подготовка данных в книжке КГ-6М к автоматизированной обработке.	2
	Лабораторное занятие 34. Составление таблицы ТГ-10М.	2
<b>Тема 2.6. Гидрометрические работы в зимний период</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Цель наблюдений. Состав специальных наблюдений и работ в периоды ледового режима рек. Специальные наблюдения за ледовыми явлениями.	12
	2. Маршрутное обследование ледовых явлений за пределами участка поста, картирование ледовой обстановки.	
	3. Наблюдения за шугоходом, измерение расхода шуги. Измерение расхода льда.	
	4. Авиаразведка ледовой обстановки.	
	5. Проведение ледемерных съемок. Цель ледемерных съемок. Ледемерные съемки на больших и малых реках. Обработка и анализ материалов ледемерных съемок.	
	6. Наблюдения за толщиной льда на ледовых переправах и дорогах-зимниках.	
<b>Тема 2.7. Гидрологические наблюдения на озерах и водохранилищах</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>
	1. Цель гидрологических наблюдений на озерах, водохранилищах. Организация наблюдений на озерах и водохранилищах. Озерные станции и посты, их размещение.	26

- |   |
|---|
| 2. Состав наблюдений и работ на озерах и водохранилищах. Стандартные и специальные наблюдения.  |
| 3. Наблюдения за уровнем воды. Размещение озерных уровенных постов. Выбор места для уровнемерных устройств. Типы уровнемерных устройств. Самописцы уровня воды, способы их установки, уход за ними. Методы измерения колебаний уровня водоемов.   |
| 4. Обработка материалов наблюдений. Запись наблюдений в книжке КМ-1Мо. Составление таблиц «Уровень воды на постах», «Уровень воды при нагонах и сгонах».  |
| 5. Наблюдения за температурой воды. Цель измерения температуры воды, пункты измерений в прибрежной зоне и в открытой части водоема, их размещение. Сроки и порядок измерения температуры воды в прибрежной зоне, на рейдовых вертикалях. Методы измерения. Термические съемки. Приборы для измерения температуры воды. Обработка результатов наблюдений за температурой воды в книжках. графическое обобщение результатов наблюдений. |
| 6. Наблюдения за прозрачностью, цветом, химическим составом воды. Наблюдения за оптическими свойствами воды. Место и сроки наблюдений. Определение относительной прозрачности воды белым диском. Определение цвета воды. Наблюдения за химическим составом воды. Стандартные и специальные наблюдения. Сроки и состав наблюдения. Приборы для отбора проб воды.   |
| 7. Наблюдения за ветровым волнением. Цель наблюдения. Характеристика волнения. Состав наблюдений за волнением в прибрежной зоне и открытой части водоема. Выбор места. Оборудование волномерного пункта в прибрежной зоне и его закрепление. Сроки и порядок наблюдения за волнением в прибрежной зоне.   |
| 8. Установки и приборы для определения элементов волн: волномерные вехи и рейки, максимально-минимальные вехи, волномер-перспектометр. Самописец волнения – электроконтактная веха, световой волнограф. Обработка результатов наблюдений за волнением. Составление таблиц   |

«Высота и период волн при различной скорости и направлении ветра», «Высота и период волн по данным самописцев».	
9. Наблюдения за ледовым явлениями. Цель и состав наблюдений за ледовыми явлениями. Составление таблиц «Ледовые явления на участке поста», «Толщина льда и высота снега на льду у берега». Картирование ледовой обстановки.	
10. Наблюдения за течениями. Цель наблюдения. Методы наблюдений за течениями. Выбор пунктов наблюдений. Сроки наблюдений. Измерение течений вертушкой, поплавками. Обработка результатов измерений.	
11. Общие сведения о режиме наносов. Выбор и оборудование участков и створов для производства наблюдений в прибрежной зоне и открытой части озер и водохранилищ.	
12. Наблюдения за переформированием берегов водохранилищ. Цель и состав наблюдений. Рекогносцировочное обследование побережья водохранилищ. Наблюдения на стационарных участках и створах. Обработка материалов наблюдений.	
13. Наблюдения за заилением и переформированием ложа водохранилища. Обработка материалов наблюдений. Составление таблицы «Мутность воды в открытой части водохранилища».	
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>12</b>
Лабораторное занятие 35. Изучение приборов для измерения температуры воды.	2
Лабораторное занятие 36. Запись, обработка книжек для записи гидрометеорологических наблюдений на озерном посту (КГ-1МО).	2
Лабораторное занятие 37. Запись и обработка книжки для записи наблюдений за высотой и периодом волн (КГ-27М).	2

	Лабораторное занятие 38. Составление таблицы данных наблюдений за ветром на побережье и акватории водоемов (ТГ-26МВ).	2
	Лабораторное занятие 39. Запись и обработка книжек для записи наблюдений на гидрологических вертикалях (КГ-26М).	2
	Лабораторное занятие 40. Запись и обработка результатов наблюдений на термических профилях.	2
<b>Тема 2.8. Вычисление стока воды при однозначной зависимости между расходом и уровнем</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	1. Кривая расходов воды Вычисление стока воды для периода свободного русла. Кривая расходов воды, ее назначение. Режим расходов и уровней воды при устойчивом русле и отсутствии переменного подпора. Пропускная способность русла.	22
	2. Однозначная зависимость между расходами и уровнями воды. Причины нарушения однозначной зависимости.	
	3. Исходные материалы для построения кривой расходов воды и их анализ. Свойства кривых расходов.	
	4. Состав работ при построении кривой расходов воды. Назначение масштабов, нанесение точек $Q=f(H)$ , $F=f(H)$ , $V_{cp}=F(H)$ проведение кривых. Оформление чертежа кривой.	
	5. Увязка кривых расходов, площадей и средних скоростей. Построение нижней части кривой в укрупненном масштабе.	
	6. Составление таблицы координат. Проверка найденной зависимости. Оценка надежности построенной кривой.	
	7. Вычисление среднесуточных расходов воды для периода открытого русла.	

8. Построение суммарной кривой расходов воды. Построение многолетней кривой расходов воды.	
9. Вычисление стока воды по данным наблюдений на гидрологических расходомерах.	
10. Экстраполяция кривых расходов воды. Методы экстраполяции кривых расходов воды за пределы диапазона их измерения. Экстраполяция кривой до расхода высшего уровня: непосредственным продолжением, по элементам расхода, по способу Стивенса. Экстраполяция кривой до расхода высшего уровня с помощью формулы Шези.	
11. Экстраполяция кривой расходов воды до нижнего уровня: непосредственным продолжением обоснованной части кривой. Экстраполяция кривой расходов воды до нижнего уровня: по элементам расхода, по отметке нулевого расхода.	
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>14</b>
Лабораторное занятие 41. Вычисление стока воды за период свободного русла. Построение однозначной кривой расходов воды: подбор и анализ исходных данных.	2
Лабораторное занятие 42. Вычисление стока воды за период свободного русла. Построение однозначной кривой расходов воды: построение и увязка кривых.	2
Лабораторное занятие 43. Вычисление стока воды за период свободного русла. Экстраполяция кривой расходов одним из способов до высшего и низшего наблюдаемых уровней воды.	2
Лабораторное занятие 44. Вычисление стока воды за период свободного русла. Построение однозначной кривой расходов воды: составление таблиц координат.	2
Лабораторное занятие 45. Вычисление стока воды за период свободного русла. Построение однозначной кривой расходов воды: оценка надежности построения кривой.	2

	Лабораторное занятие 46. Вычисление стока воды за период свободного русла. Вычисление стока воды за период свободного русла.	2
	Лабораторное занятие 7. Вычисление стока воды за период свободного русла. Вычисление стока воды до экстраполированных значений уровня воды.	2
<b>Тема 2.9. Вычисление стока воды при нарушении зависимости между расходом и уровнем.</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>
	1. Вычисление стока воды при ледообразовании и при заросшем водной растительностью русле. Влияние ледовых образований на гидравлический режим потока. Способы вычисления стока воды при ледовых образованиях: зимние кривые расходов, интерполяция между измеренными расходами воды, по зимним переходным коэффициентам.	16
	2. Срезка подпорных уровней воды, восстановление уровней по кривой связи с бесподпорным постом. Вычисление зимних переходных коэффициентов с учетом степени стеснения живого сечения потока ледяными образованиями.	
	3. Влияние водной растительности на гидравлический режим потока. Способы вычисления стока воды при заросшем русле: по переходным коэффициентам зарастания, по интерполяции между измеренными расходами воды.	
	4. Вычисление стока воды при переменном подпоре. Причины, вызывающие переменный подпор. Характер переменного подпора. Гидравлическая связь расходов и уровней воды при переменном подпоре. Вычисление стока воды при переменном подпоре способами: интерполяцией между измеренными расходами воды, по кривым расходов воды неустойчивой связи, по кривой модулей расходов, по семейству кривых расходов. Срезка подпорных уровней.	
	5. Вычисление стока воды при неустойчивом русле. Гидравлический режим потока в условиях деформирующегося русла. Вычисление стока воды по временным кривым расходов способом приведения кривой расходов к основному сечению. Вычисление стока воды по временным кривым расходов способом Стаута, по интерполяции между измеренными расходами воды.	

6. Гидрологический анализ сведений о стоке воды. Правила и требования к составлению полной таблицы «Ежедневные расходы воды». Вычисление основных характеристик стока воды. Составление пояснений к подсчету стока воды и таблицы «Оценка надежности подсчета стока воды».	
7. Выбор методов и оценка точности учета стока воды. Анализ с помощью комплексного графика гидрометеорологических наблюдений. Анализ по совмещенным гидрографам. Увязка стока в гидрографических узлах.	
8. Анализ стока по совмещенным хронологическим графикам месячных модульных коэффициентов. Погрешности гидрометрического учета стока воды. Методические основы оперативного учета стока. Вычисление оперативных значений расходов воды.	
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>30</b>
Лабораторное занятие 47. Вычисление стока воды за зимний период: анализ данных, подбор метода вычисления.	2
Лабораторное занятие 48. Вычисление стока воды за зимний период по интерполяции между измеренными расходами воды.	2
Лабораторное занятие 49. Вычисление стока воды по зимним переходным коэффициентам, построение $K_{зим.}=f(t)$ в составе комплексного графика результатов гидрометеорологических наблюдений.	2
Лабораторное занятие 50. Вычисление зимних расходов воды в таблице ТГ-9. Вычисление среднесуточных расходов воды по зимним переходным коэффициентам.	2
Лабораторное занятие 51. Вычисление стока воды за год. Вычисление характеристик стока воды за год.	2
Лабораторное занятие 52. Вычисление стока воды методом Стаута: подбор и анализ исходных данных.	2

	Лабораторное занятие 53. Вычисление стока воды методом Стаута: построение стандартной кривой расходов, графиков поправок.	2
	Лабораторное занятие 54. Вычисление стока воды методом Стаута: вычисление расходов воды в период деформации с помощью вспомогательной таблицы ТГ-9.	2
	Лабораторное занятие 55. Вычисление стока воды методом Стаута: вычисление ежедневных среднесуточных расходов воды, определение экстремальных значений расходов воды.	2
	Лабораторное занятие 56. Составление таблицы ТГ-3М «Ежедневные расходы воды.	2
	Лабораторное занятие 11. Подготовка таблицы ТГ-3М к автоматизированной обработке.	2
	Лабораторное занятие 57. Автоматизированное вычисление стока воды за год в программе «Реки-режим».	4
	Лабораторное занятие 58. Автоматизированное получение таблиц вычисления стока воды.	4
<b>Тема 2.10 Вычисление стока наносов.</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Вычисление стока наносов. Гидрологический анализ стока наносов. Исходные материалы для вычисления стока наносов, их анализ. Способы вычисления стока наносов.	6
	2. Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды и по связям между расходами взвешенных наносов и расходами воды. Вычисление стока взвешенных наносов для периода межени при малой мутности.	
	3. Составление таблиц «Мутность воды», «Расходы взвешенных и влекомых наносов» в составе Государственного водного кадастра. Гидрологический анализ сведений о стоке взвешенных наносов.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>24</b>

Лабораторное занятие 59. Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды: подбор и анализ исходных материалов.	2
Лабораторное занятие 60. Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды: построение графика связи средней мутности и мутности контрольных проб воды.	4
Лабораторное занятие 61. Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды: Построение хронологического графика изменения мутности единичных проб воды и его анализ.	2
Лабораторное занятие 62. Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды: вычисление среднедекадных расходов взвешенных наносов.	2
Лабораторное занятие 63. Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды: составление таблиц «Мутность воды».	2
Лабораторное занятие 64. Вычисление стока взвешенных наносов по мутности единичных проб воды: составление таблиц «Расходы взвешенных и влекомых наносов».	2
Лабораторное занятие 65. Автоматизированное вычисление стока взвешенных наносов за год в программе «Реки-режим».	4
Лабораторное занятие 66. Анализ вычисления стока воды и наносов.	2
Лабораторное занятие 67. Автоматизированное получение таблиц ЕДС в программе «Реки-режим».	2
Лабораторное занятие 68. Автоматизированное получение таблиц МДС.	2

<b>Учебные практики раздела № 2</b>		<b>36</b>
<b>Виды работ:</b>		
<b>В летний период:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. разбивка створа уровнемерного поста. Нивелирование поперечного профиля;</li> <li>2. проведение наблюдений на уровнемерном посту;</li> <li>3. определение направления гидрометрического створа поверхностными поплавками;</li> <li>4. измерение расхода воды поверхностными поплавками, обработка результатов;</li> <li>5. измерение расхода воды гидрометрической вертушкой многоточечным способом, обработка результатов;</li> <li>6. измерение расхода взвешенных наносов, обработка результатов.</li> </ol>		<b>36</b>
<b>В зимний период:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. проведение наблюдений на гидрологическом посту;</li> <li>8. ледомерная съемка на участке гидрологического поста и обработка результатов;</li> <li>9. снегомерная съемка;</li> <li>10. измерение расхода воды гидрометрической вертушкой и обработка результатов.</li> </ol>		
<b>Учебная практика</b>		<b>36</b>
<b>Виды работ:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовка к метеорологическим наблюдениям;</li> <li>2. проведение метеорологических наблюдений;</li> <li>3. наблюдения за ОЯ и НЯ;</li> <li>4. дополнительные наблюдения;</li> <li>5. наблюдения за испарением;</li> <li>6. подготовка метеорологической информации к занесению на технический носитель;</li> <li>7. работа со справочными материалами.</li> </ol>		
<b>Раздел 3. Проведение океанографических работ и наблюдений</b>		<b>30</b>
	<b>Содержание</b>	<b>30</b>

<b>Тема 3.1 Выполнение и обработка океанографических работ и наблюдений.</b>	1. Организация океанографических наблюдений. Организация прибрежных наблюдений. Организация рейдовых наблюдений. Организация океанографических наблюдений в открытом море. Оборудование океанографических судов. Океанографические лебедки, их размещение на судне. Оборудование для постановки буйковых станций. Промерно-грунтовые работы. Приборы для промерно-грунтовых работ. Промер глубин в прибрежной зоне. Определение глубин аэрометодами.	<i>10</i>
	2. Наблюдения за колебаниями уровня моря. Нуль поста, приводка. Приборы и оборудование для наблюдения за уровнем. Производство наблюдений и обработка результатов. Наблюдения за волнением моря. Приборы и оборудование, применяемые для наблюдения над волнением моря.	
	3. Измерение температуры воды. Приборы для измерения температуры. Обработка показаний термометров. Наблюдения за ледяным покровом. Приборы и оборудование для ледовых наблюдений с берега и судна. Основные наблюдения над ледяным покровом с берега. Судовые наблюдения над ледяным покровом.	
	4. Отбор проб морской воды. Приборы для отбора проб воды. Расчет глубины погружения батометра по наклону троса. Хранение проб воды. Определение прозрачности и цвета моря. Производство наблюдений над прозрачностью и цветом воды. Определение солености и плотности морской воды.	
	5. Наблюдения за морскими течениями. Методы наблюдения над течениями. Измерение характеристик течения. Обработка результатов. Автономные буйковые станции.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b><i>20</i></b>
	Практическое задание 1. Изучение технических средств для измерения уровня моря.	<i>2</i>
Практическое задание 2. Первичная обработка данных гидрологических наблюдений за уровнем моря.	<i>2</i>	

	Практическое задание 3. Изучение приборов для измерения температуры морской воды.	2
	Практическое задание 4. Первичная обработка результатов наблюдений за температурой морской воды.	2
	Практическое задание 5. Изучение устройства электросолемеров.	2
	Практическое задание 5. Изучение устройства ареометров.	2
	Практическое задание 6. Изучение приборов для измерения элементов волн.	2
	Практическое задание 7. Обработка результатов наблюдений над волнением моря.	2
	Практическое задание 8. Кодирование морской прибрежной информации.	4
<b>Раздел 4. Выполнение и обработка гидрохимических работ и наблюдений</b>		<b>38</b>
<b>Тема 4.1. Основы аналитической химии</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Растворы. Виды растворов в зависимости от вида растворителя и величины частиц растворенного вещества. Концентрация растворов, способы её выражения. Классификация растворов по точности их концентрации. Приготовление точных, стандартных и рабочих растворов. Фиксаналы. Гравиметрический (весовой) анализ. Способы и техника проведения гравиметрического анализа. Область применения, преимущества и недостатки. Объемный анализ. Сущность титриметрического анализа. Условия и приемы титрования: прямое, обратное, косвенное. Определение конечной (эквивалентной) точки титрования. Вычисление результатов анализа.	4
	2. Электрохимические методы. Потенциометрический, кондуктометрический и полярографический методы анализа, теоретические основы, сущность методов, применение в гидрохимии. Методика	

	измерений на рН-метрах. Особенности их настройки по буферным растворам. Колориметрический метод. Общее понятие о колориметрировании. Методы колориметрирования. Источники ошибок при колориметрировании. Приборы и посуда. Оборудование рабочего места. Хроматографический метод. Сущность хроматографии. Классификация по агрегатному состоянию, механизму разделения компонентов, форме проведения хроматографического процесса.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>10</b>
	Лабораторное занятие 1. Работа с химической посудой: маркировка, калибровка, уход за посудой.	2
	Лабораторное занятие 2. Выделение определяемого компонента из пробы. Отработка приёмов фильтрования, промывания, перемешивания, высушивания, нагревания и взвешивания на весах. Расчёт массы навески при приготовлении растворов заданной концентрации. Приготовление рабочего раствора.	4
	Лабораторная работа 3. Установка бюреток, их заполнение, отработка приёмов титрования.	2
	Лабораторная работа 4. Работа на фотоэлектроколориметре, рН-метре.	2
<b>Тема 4.2. Химический состав природных вод</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Характерные особенности химического состава морской воды. Факторы, определяющие химический состав морской воды. Режим главных ионов, растворенных газов, биогенных и органических веществ, микроэлементов. Постоянство солевого состава морской воды. Соленость морской воды, процессы изменения её в море Условия выпадения осадков в море и характер взаимодействия их с водой. Углекислотное равновесие морской воды. Внутренние моря. Особенности химического состава их воды.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>4</b>

	Лабораторное занятие 5. Пересчет результатов анализа проб воды из ионной в эквивалентную Определение класса, группы, типа природных вод по классификации О.А. Алекина.	2
	Лабораторное занятие 6. Установление связи между минерализацией и водностью реки в течение года и определение типа гидрохимического режима реки.	2
<b>Тема 4.3. Организация и проведение гидрохимических исследований водных объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Принципы гидрохимического картирования. Выбор объектов исследования, пунктов наблюдений. Категории пунктов наблюдений. Стационарные и маршрутные гидрохимические наблюдения. Систематические и эпизодические наблюдения. Полевые гидрохимические лаборатории, подготовка их к работе, правила пользования. Техника безопасности при работах на водных объектах. Определение физических и оптических свойств воды. Анализ «первого дня».	4
	2. Гидрохимические работы в море. Комплекс гидрохимических определений. Рейсовый план-программа гидрохимических работ. Подготовительные работы, организация и порядок выполнения гидрохимических определений. Оборудование судовой гидрохимической лаборатории. Основные показатели и компоненты химического состава природных вод (окисляемость воды, жёсткость, солёность, хлорность, щелочность, сульфаты и сульфиды, нитриты и нитраты, фосфаты, кремний); методики их определения. Характеристика, источники поступления и свойства основных показателей химического состава природных вод.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	Лабораторное занятие 8. Определение физических и оптических свойств воды в полевых условиях. Отбор проб воды на водном объекте.	2
Лабораторное занятие 9. Определение величины рН, Определение двуокиси углерода (CO <sub>2</sub> ) или ионов (НСО <sub>3</sub> ), Определение растворенного в воде кислорода (O <sub>2</sub> ).	2	

	Лабораторное занятие 10. Определение хлорности в сильно опресненной морской воде и общей щелочности воды. Определение нитритов/ фосфатов и кремния в воде колориметрическим методом.	2
<b>Тема 4.4. Обработка, анализ и обобщение материалов гидрохимических наблюдений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Составление журнала гидрохимической загрязняемости ГХЗ и таблицы ТГМ-3М. Правила их заполнения Введение поправок, вычисление результатов анализа, построение графиков, схем распределения гидрохимических показателей во времени и пространстве. Подготовка гидрохимической информации к занесению на технический носитель. Программное обеспечение для обработки гидрохимической информации.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 11. Заполнение журнала ГХЗ и таблицы ТГМ-3М. Построение графиков, схем распределения гидрохимических элементов.	2
<b>Тема 4.5. Организация наблюдений за загрязнением природных вод</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Общая характеристика загрязнения поверхностных вод. Основные загрязняющие вещества в природных водах. Условия, определяющие степень загрязнения вод. Классификация степени загрязнения водоемов по показателям загрязнения. Отбор проб на основные загрязняющие вещества, их предварительная обработка, лабораторный анализ проб воды Методики определения основных загрязняющих веществ в поверхностных водах: нефтепродуктов, тяжелых металлов.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 12. Определение тяжелых металлов, нитратов и нитритов в пробах воды на примере определения свинца фотоколориметрическим методом.	2

<b>Учебная практика раздела № 4</b>		<b>36</b>
<b>Виды работ</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовка к гидрохимическим исследованиям на водном объекте;</li> <li>2. отбор проб в исследуемом районе и проведение комплекса гидрохимических наблюдений и определений;</li> <li>3. первичная и камеральная обработка результатов гидрохимических исследований водного объекта;</li> <li>4. анализ и обобщение гидрохимических материалов наблюдений;</li> <li>5. составление технического отчета.</li> </ol>		
<b>Раздел 5. Гидрология суши</b>		<b>148</b>
<b>Тема 5.1. Физические свойства воды</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Предмет гидрологии, задачи. Основные физические и химические свойства воды.	4
	2. Особенности строения молекулы воды. Аномальные свойства воды. Тепловые свойства воды	
<b>Тема 5.2. Круговорот воды в природе</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Распределение суши и водной поверхности на Земном шаре. Схема малого и большого круговорота воды	2
<b>Тема 5.3. Речная сеть</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Образование рек. Исток и устье реки. Понятие река. Речная система, речная сеть. Главная река, притоки. Определение местоположения истока реки	6
	2. Типы устьев: дельта, эстуарии, лиман, губа, «слепой конец». Извилистость и разветвленность реки.	
	3. Длина реки, способы её определения по карте. Гидрографическая схема реки. Густота речной сети, факторы её обуславливающие	

	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Лабораторное занятие 1.Измерение длины реки по карте.	2
	Лабораторное занятие 2. Заполнение таблиц. Построение гидрографической схемы реки.	2
<b>Тема 5.4. Бассейн реки</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Водораздел, его виды и динамика. Бассейн реки и водосбор. Морфометрические характеристики речного бассейна, способы их определения.	6
	2. График нарастания площадей по длине реки, круговой график бассейна.	
	3. Физико-географические характеристики бассейна. Гипсографическая кривая бассейна Морфометрические характеристики бассейна реки.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 3. Вычисление морфометрических характеристик бассейна; площади, максимальной и средней ширины. Вычисление площади водосбора. Методом палетки. Построение графика нарастания площадей.	2
<b>Тема 5.5. Речная долина, речное русло</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Образование речных долин. Типы речных долин, их элементы: коренное и пойменное русло реки.	12
	2. Очертание русла в плане. Образование речных извилин, продольный профиль, стадии его развития.	
	3. Плёсы и перекаты. Основные элементы переката. Виды перекатов.	

	4. Характерные речные образования: остров, осерёдок, староречье, рукав, протока, залив, отмель, коса, пляж.	
	5. Продольный профиль реки. Типы продольных профилей.	
	6. Морфометрические характеристики поперечного сечения русла. Формы поверхности воды в поперечном сечении.	
<b>Тема 5.6. Термический и ледовый режим рек</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Факторы, влияющие на температуру воды в реках. Распределение температуры воды по живому сечению и длине реки.	2
	2. Ледовый режим рек. Фазы ледового режима. Статистическое и динамическое условие установления ледостава.	
<b>Тема 5.7. Питание и уровенный режим рек</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Виды питания рек, их зависимость от физико-географических условий: климата, рельефа, почвенно-геологического строения бассейна. Уровни воды. Колебания уровня воды и факторы, их обуславливающие.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>14</b>
	Лабораторное занятие 4. Построение типового графика колебаний уровня воды за годовой период,	2
	Лабораторное занятие 5. Выбор характерных уровней воды за период наблюдений.	4
	Лабораторное занятие 6. Определение $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{2}$ , $\frac{3}{4}$ спада половодья.	2
	Лабораторное занятие 7. Обработка характерных точек.	2

	Лабораторное занятие 8. Построение типового графика колебаний уровня воды.	2
	Лабораторное занятие 9. Нанесение на типовой график ледовых явлений, температуры воды, температуры воды, высоты снежного покрова.	2
<b>Тема 5.8. Движение воды в реках</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Понятие об идеальной и реальной жидкостях.	8
	2. Ламинарное и турбулентное движение жидкости; факторы определяющие характер движения Распределение скоростей течения в живом сечении, по длине реки и во времени.	
	3. Годографы скоростей, их вид при открытом русле, ледоставе, при сгонно-нагонных явлениях, при переходе от плесам к перекату и др. Эпюра распределения скоростей по ширине реки.	
	4. Изотахи при свободном русле и при ледоставе. Формула Шези для вычисления средней скорости течения, определение параметров, входящих в формулу.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Лабораторное занятие 10. Решение задач на применение формулы Шези.	2
Лабораторное занятие 11. Решение задач на применение формул Павловского и Манинга.	2	
<b>Тема 5.9. Водный режим рек</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Понятие о расходе воды в реке. Модель расхода воды Связь расходов и уровней воды, причины, ее нарушающие. Кривая расходов.	2
	2. Колебания расходов воды во времени и по длине реки. Водный режим рек. Основные фазы водного режима: половодье, летняя и зимняя межень, дождевые паводки.	

	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 12. Характерные расходы. Гидрограф стока. Определение доли различных источников питания в годовом стоке рек.	2
<b>Тема 5.10. Работа рек и речные наносы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Работа рек. Мощность водного потока. Формирование речных наносов. Расход речных наносов, твердый сток реки.	6
	2. Взвешенные наносы. Механизм взвешивания частиц в воде. Гидравлический размер наносов. Понятие о мутности реки.	
	3. Влекомые или донные наносы. Понятие о влекущей силе потока. Трансформирующая способность потока.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Лабораторное занятие 13. Решение задач на вычисление работы реки.	4
<b>Тема 5.11. Русловые процессы. Селевые потоки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Процессы эрозии и аккумуляции в речном русле. Боковая и глубинная эрозия. Базис эрозии. Русловые процессы, их типы. Сель, факторы, способствующие его возникновению. Механизм движения и скорости движения селей.	2
<b>Тема 5.12. Водный</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Общие сведения о водном балансе.	6

<b>баланс бассейна</b>	<b>речного</b>	2. Цель и задачи воднобалансовых наблюдений, расчетов. Общие сведения о речном водном балансе, его практическом значении.	
		3. Методы определения для речного бассейна атмосферных осадков и способы их осреднения по территории (среднего арифметического, квадратов, изогнет, среднего взвешенного)	
		<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>14</b>
		Лабораторное занятие 15. Вычисление остаточного члена уравнения руслового водного баланса.	2
		Лабораторное занятие 16. Уравнение руслового водного баланса для различных типов участков рек.	2
		Лабораторное занятие 17. Погрешность определения остаточного члена.	2
		Лабораторное занятие 18. Оценка надежности расчета руслового водного баланса	2
		Лабораторное занятие 19. Составление руслового водного баланса для участка реки Методическое обоснование руслового водного баланса.	2
		Лабораторное занятие 20. Гидрометрический русловой водный баланс.	2
		Лабораторное занятие 21. Выбор участка для составления руслового водного баланса. Речной сток – как важнейшая расходная составляющая водного баланса.	2
<b>Тема 5.13. Деление мирового океана, рельеф дна и донные отложения</b>		<b>Содержание</b>	<b>2</b>
		1. Мировой океан, океаны, моря, заливы и проливы. Классификация морей, заливов и проливов. Основные черты рельефа дна Мирового океана.	2

<b>Тема 5.14. Термические процессы в Мировом океане</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Причины изменения температуры воды.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Лабораторное занятие 22. Вычисление средней температуры воды деятельного слоя на океанографической станции.	2
	Лабораторное занятие 23. Уравнение теплового баланса, его составляющие. Суточный и годовой ход температуры воды.	2
<b>Тема 5.15 Льды в океанах и морях</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Замерзание морской воды. Структура морского льда, его свойства. Дрейф льда. Разновидности морского льда.	2
<b>Тема 5.16. Перемешивание и устойчивость вод Мирового океана</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Распределение плотности воды в Мировом океане. Типы турбулентного и кон-вективного перемешивания вод Мирового океана.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 24. Океанографические фронты. Методы выделения водных масс.	2
<b>Тема 5. 17. Волны в океанах и морях</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Волновой профиль и элементы волн. Классификация волн в Мировом океане.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>

	Лабораторное занятие 25. Трансформация волн на мелководье. Расчеты элементов ветровых волн.	2
<b>Тема 5.18. Океанические морские течения</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Классификация течений. Градиентные, дрейфовые и приливные течения.	2
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 26. Общая схема поверхностных течений в Мировом океане. Глубинные течения.	2
<b>Тема 5.19. Колебания уровня в океанах и морях. Приливы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Уровенная поверхность. Причины колебаний уровня в мировом океане. Расчет повторяемости и обеспеченности срочных (ежечасных) колебаний уровня. Приливообразующая сила. Классификация приливов.	2
<b>Тема 5.20. Озера и водохранилища</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Озёра, происхождение озёрных котловин. Типы озёр. Морфология озёрной котловины. Морфометрические характеристики озера.	12
	2. Питание и водный баланс озера. Уровенный режим озёр. Динамические явления в озёрах.	
	3. Термический и ледовый режим озёр.	
	4. Химический и газовый состав озёрных вод. Условия освещенности озёр. биологические процессы в озёрах.	
	5. Водохранилища и их использование. Водный баланс и гидрологический режим водохранилищ.	

	6. Динамические явления в водохранилищах. Переформирование берегов водохранилища. Влияния водохранилищ на климатические условия и сток рек.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 27. Вычисление морфометрических характеристик озера.	2
<b>Тема 5.21. Болота</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Происхождение болот. Типы болот. Виды воды в торфяной залежи.	4
	2. Гидрологический режим болот. Влияния болот на речной сток. Водный баланс болот.	
<b>Тема 5.22. Ледники</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Понятие снеговой линии. Формирование ледника. Питание ледников и образования лавин.	4
	2. Движение ледника. Работа ледника. Влияние ледников на сток рек. Типы ледников.	
<b>Раздел 6. Прогнозирование гидрологических характеристик</b>		<b>60</b>
<b>Тема 6.1. Методические основы разработки методов прогноза характеристик гидрологического</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Гидрологические прогнозы, связь с другими науками. Цели, задачи. Роль гидропрогнозов в различных отраслях экономики. Принципы организации службы гидропрогнозов в России, ее структура.	6
	2. Классификация и виды гидрологических прогнозов По заблаговременности, от предсказываемых явлениях, по методам прогнозирования, по целевому назначению.	

<b>режима водоемов суши</b>	3. Данные, используемые при разработке гидрологических моделей и при их оперативном использовании. Оценка методов и оправдываемости гидрологических прогнозов назначение оценки, системы оценки успешности прогнозов. Классификация гидрологических моделей. Общие принципы построения моделей.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	Лабораторное занятие 1. Составление и расшифровка оперативных телеграмм.	2
	Лабораторное занятие 2. Установление корреляционной зависимости между двумя исследуемыми величинами. Подбор эмпирических формул.	2
	Лабораторное занятие 3. Вычисление основных критериев оценки методов и оправдываемости гидрологических прогнозов.	2
<b>Тема Краткосрочные прогнозы</b>	<b>6.2. Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Метод тенденции Метод линейной тенденции, метод нелинейной тенденции.	<b>10</b>
	2. Метод соответственных уровней. Метод соответственных уровней и расходов. Прогнозы по методу соответственных уровней на приточном, бесприточном, слабоприточном участках.	
	3. Прогноз стока по данным о запасах воды в русловой сети. Понятие о запасах воды в русле и методов их расчетов.	
	4. Общие закономерности и факторы формирования половодья. Прогнозы паводков по данным о притоке воды в русловую сеть.	
	5. Прогнозы элементов водного режима рек в меженный период.	

	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>8</b>
	Лабораторное занятие 4. Определение времени добегания на заданном участке реки и построение прогностического графика.	2
	Лабораторное занятие 5. Подсчет запасов воды в русловой сети на заданном участке реки и построение прогностического графика	2
	Лабораторное занятие 6. Построение кривой объемов для участка реки.	2
	Лабораторное занятие 7. Расчет притока воды в речную сеть на участке реки.	2
<b>Тема Долгосрочные прогнозы</b>	<b>6.3. Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Долгосрочный прогноз характеристик весеннего половодья. Основные факторы формирования стока весеннего половодья.	10
	2. Методические основы прогнозирования элементов весеннего половодья равнинных рек.	
	3. Прогнозы максимальных расходов и уровней воды в период весеннего половодья.	
	4. Долгосрочный прогноз стока рек и притока воды в водохранилища в период межени. Методы расчета притока воды в водохранилища.	
	5. Практические приемы прогноза притока воды в водохранилища.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>8</b>
	Лабораторное занятие 8. Построение прогностических зависимостей элементов весеннего половодья	2

	Лабораторное занятие 9. Построение прогностической зависимости элементов водного режима рек за период межени.	2
	Лабораторное занятие 10. Расчет основных элементов весеннего половодья равнинных рек	2
	Лабораторное занятие 11. Построение прогностических зависимостей стока горных рек за вегетационный период и за отдельные месяцы	2
<b>Тема 6.4. Прогнозы ледовых явлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Краткосрочные прогнозы ледовых явлений. Модели формирования и разрушения ледяного покрова на водоемах суши и их использование в краткосрочных прогнозах. Краткосрочные прогнозы замерзания и вскрытия рек, озер и водохранилищ.	10
	2. Процесс охлаждения водной массы и условия начала ледообразования. Расчет и краткосрочный прогноз появления плавучего льда. Процесс появления ледяного покрова.	
	3. Расчет и краткосрочный прогноз начала ледостава. Процесс нарастания льда. Краткосрочный прогноз толщины льда	
	4. Долгосрочные прогнозы ледовых явлений Основные характеристики ледового режима рек и их современные особенности. Общие принципы разработки методов долгосрочных прогнозов.	
	5. Методы прогнозов, основанные на учете закономерностей процессов синоптических сезонов.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Лабораторное занятие 12. Составление расчетной прогностической зависимости сроков появления плавучего льда на реках.	2

<b>Учебная практика</b>		
<b>Виды работ:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. обработка гидрометеорологической информации с использованием пакета программ для обработки первичной гидрометеорологической информации;</li> <li>2. обработка основных видов режимной гидрологической информации в системе «Реки-режим»;</li> <li>3. моделирование профессиональных задач и их решение с использованием прикладного программного обеспечения;</li> <li>4. поиск гидрологической информации в сети интернет.</li> </ol>		<b>36</b>
<b>Раздел 7. Эксплуатация плавательных средств</b>		<b>38</b>
<b>Тема</b>	<b>7.1. Содержание</b>	<b>24</b>
<b>Эксплуатация плавательных средств</b>	1. Гидрологические прогнозы. Задачи изучения гидрологических прогнозов: использование плавсредств при гидрометрических работах.	<i>14</i>
	2. Техника безопасности при эксплуатации и ремонте маломерных судов и лодочных моторов. Значение знаний и выполнение правил техники безопасности. Основные правила. Нормативное укомплектование маломерных судов. Первая помощь утопающему. Пожарная безопасность.	
	3. Устройство и снабжение судов. Судовая терминология.. Устройство корпуса. Основные размерения. Якорные, рулевые, швартовые устройства., требования к ним.	
	4. Классификация моторных судов , допустимые условия эксплуатации. Эксплуатационные и навигационные качества судов. Нормативные требования. Расчет пассажироместимости и грузоподъемности.	
	5. Подготовка лодок и моторов к эксплуатации. Порядок осмотра и подготовки лодок и моторов к безопасной эксплуатации.	

	6. Двигатели маломерных судов Принцип действия , классификация и технические характеристики двигателей.. Шатунно-кривошипный механизм : устройство, работа, неисправности. Устройство, работа и неисправности газораспределительного механизма.	
	7. Устройство, работа и неисправности систем смазки Устройство, работа и неисправности систем питания дизелей. Топливо и смазки. Передача энергии от двигателя к движителю. Определение неисправностей, их причин по признакам и способы устранения неисправностей.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>10</b>
	Лабораторное занятие 1. Составление Инструкции по технике безопасности при эксплуатации плавсредств для наблюдателя гидрологического поста.	2
	Лабораторное занятие 2. Работа двигателя маломерного судна.	4
	Лабораторное занятие 3. Расчет запаса плавучести (непотопляемости) и остойчивости маломерного судна.	2
	Лабораторное занятие 4. Правила эксплуатации подвесных лодочных моторов. Техника безопасности.	2
<b>Тема 7.2. Правила плавания</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Правила плавания по внутренним судоходным путям. Обязанности судоводителя и судовладельца. Зрительная сигнализация Плавучие знаки судоходной обстановки Определение штормовых предупреждений, путевых, береговых и плавучих знаков	10
	2. Правила маневрирования, расхождения и обгона судов Особенности маневрирования маломерным судном. при производстве гидрологических работ.	

	3. Общая речная лоция. Особенности плавания в неблагоприятных условиях Ремонт плавсредств.	
	4. Техника безопасности при запуске двигателя, движении с места, маневрировании и постановки на якорь.	
	5. Общие сведения о навигации и способах определения места судна. Судовой компас. Румбы, углы и пеленги.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Лабораторное занятие 5. Определение судов по зрительным сигналам, стоянка и маневрирование.	2
	Лабораторное занятие 6. Звуковая сигнализация, штормовые предупреждения и сигналы бедствия.	2
<b>Учебная практика раздела № 7</b>		<b>36</b>
<b>Виды работ:</b>		
1. заправка двигателя;		
2. проверка и регулировка лодочных моторов;		
3. определение и устранение неисправностей системы зажигания;		
4. подготовка мотолодки к эксплуатации;		
5. управление моторной лодкой.		
<b>Раздел 8. Гидрологические расчеты</b>		<b>212</b>
	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Физико-географические факторы стока. Формы выражения речного стока, Q,W,H,M,K.	2

<b>Тема 8.1. Речной сток, условия его формирования.</b>	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>10</b>
	Лабораторное занятие 1. .Решение задач на единицы стока.	4
	Лабораторное занятие 2. Определение многолетних характеристик стока.	6
<b>Тема 8.2. Методы математической статистики, применяемые в гидрологических расчетах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Обоснование применения методов теории вероятности в гидрологических расчетах Статистические ряды.	12
	2. Полная и выборочная совокупность. Повторяемость и обеспеченность, связь между ними.	
	3. Кривые повторяемости и обеспеченности. Характеристики: мода, медиана, центр.	
	4. Параметры кривой обеспеченности: нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.	
	5. Теоретическая, эмпирическая кривая. Клетчатки вероятностей, их назначение.	
	6. Виды кривых распределения.	
<b>Тема 8.3. Годовой сток рек. Расчеты годовых колебаний стока</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>
	1. Характеристика годового стока. Изменчивость величины годового стока. Влияние физико-географических факторов на колебание годового стока.	26
	2. Ряды наблюдений. Оценка длительности ряда. Цикличность годового стока.	
	3. Подбор реки-аналога. Разностная интегральная кривая.	

4.	Расчет параметров годового стока (нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии) при длительных рядах наблюдений: методами моментов.
5.	Расчет параметров годового стока (нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии) при длительных рядах наблюдений: методом наибольшего правдоподобия.
6.	Расчет параметров годового стока (нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии) при длительных рядах наблюдений: графоаналитическим методом.
7.	Расчет параметров годового стока (нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии) методом наибольшего правдоподобия графоаналитическим методом при коротких рядах.
8.	Оценка точности разных методов расчета годового стока.
9.	Расчет параметров при коротком ряде нормы стока – графическим, аналитическим, графоаналитическим, приближенным способом.
10.	Расчет коэффициента вариации – аналитическим и графоаналитическим способом, коэффициента асимметрии – графоаналитическим и способом подбора.
11.	Построение карты изолинии годового стока. Распределение нормы стока по территории России.
12.	Определение нормы стока при отсутствии наблюдений по картам изолиний, методом интерполяции между опорными пунктами.
13.	Расчет параметров годового стока при отсутствии наблюдений.
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	
	<b>24</b>

Лабораторное занятие 3. Вычисление параметров ряда наблюдений нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии методом моментов .	2
Лабораторное занятие 4. Вычисление параметров ряда наблюдений нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии методом моментов.	2
Лабораторное занятие 5. Оценка точности вычисления нормы стока, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.	2
Лабораторное занятие 6. Определение коэффициента вариации по картам изолиний, эмпирическим формулам, методом аналогии.	2
Лабораторное занятие 7. Определение коэффициента асимметрии при отсутствии наблюдений методом аналогии, приближенно.	2
Лабораторное занятие 8. Расчет и построение теоретической кривой обеспеченности годового стока.	2
Лабораторное занятие 9. Расчет ординат аналитической биномиальной асимметрической кривой обеспеченности.	2
Лабораторное занятие 10. Построение и проверка аналитической биномиальной асимметричной кривой обеспеченности на миллиметровой бумаге.	4
Лабораторное занятие 11. Построение и проверка аналитической биномиальной асимметричной кривой обеспеченности на клетчатке вероятностей.	2
Лабораторное занятие 12. Вычисление нормы стока и коэффициента изменчивости по картам изолиний стока методом среднего взвешенного.	2
Лабораторное занятие 13. Расчет ординат асимметричной аналитической биномиальной кривой обеспеченности и построение ее на клетчатке вероятностей.	2

Тема Внутригодовое распределение стока	8.4.	<b>Содержание</b>	<b>46</b>
	1.	Факторы, влияющие на внутригодовое распределение стока.	<b>18</b>
	2.	Общая характеристика распределения годового стока по сезонам и месяцам на территории России.	
	3.	Расчет внутригодового распределения стока по месяцам.	
	4.	Выделение границ сезонов.	
	5.	Расчет внутригодового распределения по сезонам при наличии наблюдений по аналогии с распределением среднего реального года и методом компоновки.	
	6.	Определение среднего и месячного стока при отсутствии наблюдений: по аналогии с рекой аналогом.	
	7.	Определение среднего и месячного стока при отсутствии наблюдений: по районным схемам	
	8.	Определение среднего и месячного стока при отсутствии наблюдений: по региональным зависимостям внутригодового стока от основных физико-географических факторов.	
	9.	Расчет сезонного стока с использованием карт изолиний.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>		<b>28</b>
	Лабораторное занятие 14. Расчет внутригодового распределения стока методом компоновки сезонов.		2
	Лабораторное занятие 15. Выделение водохозяйственного год за многолетний период.		2
Лабораторное занятие 16. Выделение единых сезонов года за многолетний период.		2	

	Лабораторное занятие 17. Выделение лимитирующего периода, лимитирующего сезона за многолетний период.	2
	Лабораторное занятие 18. Вычисление сезонного стока за расчетный год .	2
	Лабораторное занятие 19. Построение кривых обеспеченности за все выделенные периоды и сезоны на клетчатке вероятностей.	2
	Лабораторное занятие 20. Расчет сезонного стока с использованием карт изолиний.	2
	Лабораторное занятие 21. Расчет распределения стока по сезонам для лет различной водности.	2
	Лабораторное занятие 22. Расчет помесячного распределения стока по отдельным сезонам года.	4
	Лабораторное занятие 23. Определение внутригодового распределения стока при отсутствии или недостаточности наблюдаемых данных.	2
	Лабораторное занятие 24. Расчет сезонного стока требуемой расчетной обеспеченности, расчет стока по месяцам внутри сезонов в % от годового стока.	2
	Лабораторное занятие 25. Расчет сезонного стока требуемой расчетной обеспеченности, расчет стока по месяцам внутри сезонов в процентном соотношении от годового стока.	4
<b>Тема Максимальный рек.</b>	<b>8.5. Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Формирование максимальных расходов от снеготаяния.	14
	2. Расчет максимальных расходов талых вод при отсутствии и коротких рядах наблюдений.	
	3. Расчет максимальных расходов талых вод при наличии длительных рядов наблюдений.	
	4. Формирование максимальных расходов ливневыми водами.	

	5.	Расчет при наличии наблюдений, расчет при отсутствии и коротких рядах по формуле предельной интенсивности стока.	
	6.	Расчет при наличии наблюдений, расчет при отсутствии по эмпирической редуccionной формуле.	
	7.	Определение максимальных расходов по следам паводков.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>		<b>10</b>
		Лабораторное занятие 27. Расчет максимальных расходов воды от снеготаяния заданной обеспеченности при наличии наблюдений.	2
		Лабораторное занятие 28. Расчет максимальных расходов ливневых вод заданной обеспеченности при наличии наблюдений.	2
		Лабораторное занятие 29. Расчет максимальных расходов воды заданной обеспеченности при отсутствии наблюдений.	2
		Лабораторное занятие 30. Расчет максимальных расходов воды заданной обеспеченности при наличии наблюдений.	2
		Лабораторное занятие 31. Расчет максимальных расходов воды заданной обеспеченности при расчет при отсутствии по эмпирической редуccionной формуле.	2
<b>Тема</b>	<b>8.6.</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
<b>Минимальный</b>	<b>сток</b>	1. Условия формирования минимального стока. Факторы, определяющие минимальные расходы.	12
<b>рек</b>		2. Распределение минимального стока по территории России.	

	3. Расчет минимального стока при наличии длительных рядов наблюдений.	
	4. Основные расчетные характеристики минимального стока: средний месячный минимальный расход.	
	5. Основные расчетные характеристики минимального стока: средние расходы за 30 суток с наименьшим стоком.	
	6. Определение минимальных расходов воды при недостаточности наблюдений и отсутствии наблюдений по картам изолиний.	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>12</b>
	Лабораторное занятие 32. Расчет минимального стока при наличии длительных наблюдений.	4
	Лабораторное занятие 33. Расчет минимального стока при коротком ряде наблюдений.	4
	Лабораторное занятие 34. Расчет минимального стока при отсутствии наблюдений.	4
<b>Тема 8.7. Твердый сток рек и заиление водохранилищ</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	1. Условия формирования твердого стока. Единицы выражения твердого стока. Сток взвешенных наносов.	10
	2. Оценка длительности ряда, репрезентативность ряда наблюдений.	
	3. Расчет параметров стока взвешенных наносов при длительных рядах наблюдений.	
	4. Расчет параметров стока взвешенных наносов при коротких и отсутствии данных наблюдений за твердым стоком.	

5. Краткие сведения о заилении водохранилищ Способы расчета продолжительности заилениа водохранилищ.	
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>14</b>
Лабораторное занятие 35. Вычисление параметров стока взвешенных наносов графоаналитическим способом.	2
Лабораторное занятие 36. Расчет и построение теоретической кривой обеспеченности стока взвешенных наносов.	2
Лабораторное занятие 37. Расчет стока взвешенных наносов при коротком ряде наблюдений графическим способом.	4
Лабораторное занятие 38. Расчет стока взвешенных наносов при коротком ряде наблюдений способом отклонений.	2
Лабораторное занятие 39. Расчет стоков взвешенных наносов по карте мутности Шамова.	2
Лабораторное занятие 40. Расчет продолжительности заилениа водохранилищ.	2
<b>Учебная практика раздела № 8</b> <b>Виды работ</b> 1. водные балансы речных бассейн; 2. расчет элементов водного баланса сельскохозяйственных полей; 3. расчет элементов водного баланса речного бассейна; 4. расчет атмосферных осадков; 5. расчет испарения.	<b>36</b>

<p><b>Курсовой проект (работа) (для специальностей 02.02.05 Гидрология)</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов (работ):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет годового стока;</li> <li>2. Расчет параметров внутригодового стока;</li> <li>3. Расчет максимальных расходов воды;</li> <li>4. Расчет минимального стока рек;</li> <li>5. Расчет твердого стока.</li> </ol>	<p><b>30</b></p>
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. расчет параметров многолетнего стока воды водного объекта.</li> </ol>	<p><b>20</b></p>
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучение источников информации по выбранной теме;</li> <li>2. проведение выборки нужных данных;</li> <li>3. проверка репрезентативности ряда;</li> <li>4. расчет параметров стока воды;</li> <li>5. обобщение информации, выводы;</li> <li>6. оформление курсовой работы.</li> </ol>	<p><b>10</b></p>

<p><b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучение нормативной базы (общероссийской, отраслевой) регламентирующей работу с документами на станции;</li> <li>2. создание организационно-распорядительных документов в соответствии с требованиями ГОСТа;</li> <li>3. оформление приказов по личному составу, составление графика отпусков. Ведение табеля учета рабочего времени;</li> <li>4. проведение гидрологических наблюдений на реках, озерах, водохранилища;</li> <li>5. инспекция гидрологических постов;</li> <li>6. гидрохимические работы;</li> <li>7. анализ и обобщение материалов наблюдений;</li> <li>8. расчет морфометрических характеристик русла. Построение графика колебания уровня воды;</li> <li>9. обработка показания градуирования гидрометрической вертушки. Построение розы течений;</li> <li>10. обработка основных видов режимной гидрологической информации в системе «РЕКИ-РЕЖИМ» ;</li> <li>11. обработка материалов полученных профилографом.</li> </ol>	<b><i>108</i></b>
<b>Всего</b>	<b><i>1234</i></b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты:

1. Гидрологии и гидрологических расчетов,
2. Гидрологических прогнозов,
3. Гидрометрических сооружений (наименования кабинетов из указанных в п.6.1

ПООП).

Лаборатории: гидрометрии, гидрохимии, эксплуатации плавсредств (перечисляются через запятую наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ПООП, необходимых для реализации модуля), оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. примерной программы по специальности.

Полигонов: геодезического, экспедиционных гидрологических исследований.

Учебных станций: гидрологической, метеорологической.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. Гидрологии и гидрологических расчетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Гидрология»;
- макеты видов устьев, ледовых явлений, русловых формирований;
- физические карты полушарий, материков, океанов.
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
- справочная литература;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

2. Гидрологических прогнозов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Гидрологические прогнозы»;
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
- справочная литература;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

3. Гидрометрических сооружений:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;

- комплект учебно-наглядных пособий «Гидрометрические сооружения»;
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
- справочная литература;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

### 1. Гидрометрии:

- 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 наблюдениях и работах;
- гидрологический стенд;
- средства для оперативных гидрологических наблюдений;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД);
- методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий;
- учебная и справочная литература;
- градуировочные таблицы гидрометрических вертушек;
- океанографические таблицы;
- сертификаты к водным термометрам;
- инструкции к гидрометеорологическим приборам и оборудованию.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

### 2. Гидрохимии

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;
- химическая посуда, оборудование, приборы для отбора проб и проведения химического анализа;
- химические реактивы и растворы;
- бланки полевых книжек и таблиц;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

### 3. Эксплуатации плавсредств:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических занятий;
- учебные тренажеры;
- моторные лодки;
- подвесной лодочный мотор.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оборудование учебной гидрологической станции:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- приборы и оборудование, применяемые при геодезических и гидрометрических наблюдениях и работах;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- методические указания по выполнению гидрометеорологических наблюдений и работ;
- градуировочные таблицы гидрометрических вертушек;
- сертификаты к водным термометрам.
- плавсредства (лодки), спасательные средства;
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам.
- справочная литература;
- средства жизнеобеспечения и связи;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оборудование учебной метеорологической станции:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- приборы и оборудование, применяемые при метеорологических наблюдениях и работах;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- методические указания по выполнению метеорологических наблюдений и работ;
- психрометрические таблицы;
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам.
- справочная литература;
- средства жизнеобеспечения и связи;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 примерной программы по специальности.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

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. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть I. Гидрометеорологические наблюдения на береговых станциях и постах. (РД 52.10.842-2017).
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.: Гид-рометеоиздат, 1999. – 197 с.
12. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.10, часть 1. С-П.: Гидрометеоиздат, 2005. – 157 с.
13. Наставление по службе прогнозов. Раздел 3. Служба гидрологических прогнозов. Часть I. Прогнозы режима вод суши
14. Наставление по службе прогнозов. Раздел 3. Служба гидрологических прогнозов. Часть II. Составление и обработка морских карт.
15. Наставление по службе прогнозов. Раздел 3. Служба гидрологических прогнозов. Часть III. Служба морских гидрологических прогнозов (РД 52.27.759-2011).

16. РД 52.04.316-92. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть II. Гидрометеорологические наблюдения на судовых станциях, проводимые штатными наблюдателями. Книга 1. Общие методические требования к организации и обеспечению гидрометеорологических и актинометрических наблюдений на судах.
17. РД 52.04.563-2013. Инструкция по подготовке и передаче штормовых сообщений наблюдательными подразделениями.
18. РД 52.04.567-2003. Положение о государственной наблюдательной сети (ред. от 02.12.2008).
19. РД 52.08.104-2002. Методические указания. Мутность воды. Методика выполнения измерений (взамен РД 52.08.104-86).
20. РД 52.08.163-88. Дополнение к Наставлению гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 6. Часть I. Гидрологические наблюдения и работы на больших и средних.
21. РД 52.08.27-88. Методические указания. Методика определения основных минеральных и биогенных компонентов в болотных водах. Турбидиметрическое определение сульфатов в болотных водах.
22. Р 52.08.279–90. Рекомендации. Отраслевые нормы времени на наблюдения и работы, производимые на акватории озёр (водохранилищ).
23. Р 52.08.280–90. Рекомендации. Отраслевые нормы времени на наблюдения за испарением с поверхности воды, почвы и снежного покрова.
24. РД 52.08.318-91. Методические указания. Метрологическая аттестация методик выполнения измерений уровней и расходов воды на гидрологических постах.
25. Р 52.08.655-2004. Рекомендации. Порядок занесения на ПЭВМ данных гидрометеорологических наблюдений на озерах и водохранилищах.
26. РД 52.08.712-2008. Подготовка и заполнение входных документов подсистемы «Озера и водохранилища» автоматизированной информационной системы государственного водного кадастра
27. РД 52.08.727-2009. Подготовка ежегодной информационной продукции водного кадастра средствами технологии «ГВК-Озера».
28. РД 52.08.871-2017. Создание и ведение технического паспорта речного гидрологического поста.
29. Р 52.08.870-2017. Рекомендации. Оптимизация программ наблюдений в условиях внедрения новых средств измерений на гидрологической сети.
30. Р 52.08.872-2018. Рекомендации. Оперативный учет стока на водотоках. Методы обработки наблюдений за уровнями и расходами воды.
31. РД 52.08.887-2019. Обработка данных наблюдений за уровнями воды на реках и каналах при подготовке справочных изданий водного кадастра.
32. РД 52.10.735-2018. Водородный показатель морских вод. Методика измерений .
33. РД 52.10.736–2010. Объемная концентрация растворенного кислорода в морских водах. Методика измерений йодометрическим методом.
34. РД 52.10.74–86. Единые отраслевые нормы времени на работы по анализу морской воды и донных отложений по гидрохимическим показателям.

35. РД 52.10.243-92. Руководство по химическому анализу морских вод (ред. от 01.07.2011).
36. РД 52.10.728-2010. Основные требования к компетентности лабораторий при проведении мониторинга состояния и загрязнения морской среды.
37. РД 52.10.743–2020. Общая щелочность морской воды. Методика измерений титриметрическим методом.
38. РД 52.10.764–2012. Водный кадастр Российской Федерации. Методические указания по составлению и подготовке к изданию многолетних данных о режиме и качестве вод морей и морских устьев рек.
39. РД 52.10.768–2012. Нивелирование морских уренных постов.
40. РД 52.10.865-2017. Руководство по расчету режимных характеристик морского ветрового волнения.
41. РД 52.10.895-2020. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях и постах. Часть IV. Рейдовые гидрометеорологические наблюдения.
42. РД 52.18.841-2017. Руководство по организации и проведению наблюдений за уровнем моря при угрозе и прохождении волн цунами
43. РД 52.19.93–86. Единые отраслевые нормы времени на работы, выполняемые на гидрологических станциях и постах. Типовые штаты станций.
44. Р 52.19.602–98. Рекомендации. Нормы времени и нормативы численности на рабочих местах по эксплуатационному обслуживанию системы обработки режимной гидрологической информации.
45. РД 52.19.857–2016. Подготовка и занесение гидрологической информации по рекам и каналам на технический носитель.
46. Р 52.19.858-2016. Рекомендации. Подготовка справочных сведений и параметров контроля данных поста для автоматизированной обработки результатов наблюдений на реках, каналах и морских устьях рек.
47. РД 52.19.896-2020. Формирование электронного архива "Обобщенные гидрологические характеристики речных гидрологических постов" на технических носителях .
48. РД 52.24.270–86. Единые отраслевые нормы времени на работы по отбору проб поверхностных вод, их анализу по гидробиологическим показателям и и обработке материалов наблюдений.
49. РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши.
50. Р 52.24.353-2012. Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод
51. РД 52.24.496-2018. Методика измерений температуры, прозрачности и определение запаха воды.
52. РД 52.24.497-2019. Цветность природных вод. Методика измерений фотометрическим и визуальным методами.
53. РД 52.27.194–88. Руководство по гидрологическим прогнозам. Вып. 1. Долгосрочные прогнозы элементов водного режима рек и водохранилищ.
54. РД 52.27.195–88. Руководство по гидрологическим прогнозам. Вып. 2.

Краткосрочный прогноз расхода и уровня воды на реках.

55. РД 52.27.196–88. Руководство по гидрологическим прогнозам. Вып. 3. Прогнозы ледовых явлений на реках и водохранилищах.

56. РД 52.27.197–88. Методические указания по использованию методов краткосрочных прогнозов ежедневных расходов (уровней) воды для речных систем на основе математических.

57. РД 52.27.723-2009. Базовые требования к технологии подготовки краткосрочных прогнозов погоды РД 52.27.724-2019. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения.

58. РД 52.27.759-2011. Наставление по службе прогнозов. Раздел 3. Часть III. Служба морских гидрологических прогнозов.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Гладков, Г. Л. Содержание внутренних водных путей. Навигационно-гидрографическое обеспечение судоходства : учебное пособие / Г. Л. Гладков, В. А. Бекряшев, Е. Л. Бродский. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 236 с. – ISBN 978-5-8114-3879-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126910> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дробаденко, В. П. Гидротехнические сооружения при открытой геотехнологии : учебник / В. П. Дробаденко, В. Е. Кисляков, О. А. Луконина. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-4355-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122147> (дата обращения: 09.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Крутов, Д. А. Гидротехнические сооружения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Крутов. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 238 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13613-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476814> (дата обращения: 29.04.2021).

4. Нагалецкий, Ю.Я. Гидрология : учебное пособие для СПО / Ю.Я. Нагалецкий, И.Н. Папенко, Э.Ю. Нагалецкий. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 380 с. – ISBN 978-5-8114-6965-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153928> (дата обращения: 09.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей

5. Ходзинская, А.Г. Гидрометрия: курс лекций : учебное пособие / А. Г. Ходзинская. – Москва : МИСИ – МГСУ, 2015. – 96 с. – ISBN 978-5-7264-1192-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73703> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. РД.52.27.759 – 2011. Наставление по службе прогнозов, разд.3, ч.3. Служба морских гидрологических прогнозов. – М.: ТРИАДА ЛТД, 2011. – 201 с.

2. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Часть 1. // Ростов н/Д, 2009. – 1045 с.

3. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Часть 2 // Ростов н/Д, 2012. – 720 с.
4. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 448 с.
5. Бузин В.А. Опасные гидрологические явления: учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2008. – 228 с.
6. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометиздат, 1990. – 218с.
7. Георгиевский Ю.М., Шаночкин С.В. Гидрологические прогнозы. – СПб.: РГГМУ, 2007. – 436 с.
8. Горошков И.Ф. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометиздат, 1979. – 126 с.
9. Гидрологические приборы и гидрометрические сооружения / под ред. Г.С. Клемна, И.Г. Шумкова. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 218 с.
10. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: учебник. – М.: Академия, 2010. – 208 с.
11. Даувальтер, В. А. Геоэкология озер Мурманской области : монография : в 3 частях / В. А. Даувальтер, Н. А. Кашулин. – Мурманск : МГТУ, 2014. – Часть 2: Гидрохимия водоемов. – 2014. – 222 с. – ISBN 978-5-86185-787-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/142686> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Инструкция. Критерии стихийных гидрометеорологических явлений и порядок подачи штормового оповещения (РД.52.04.563-96). – Л.: Гидрометеиздат, 1996. – 15 с.
13. Карасев И.Ф. Речная гидрометрия и учет водных ресурсов. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 310 с.
14. Карасев И.Ф. Гидрометрия: учебник // И.Ф. Карасев, И.Г. Шумков. – Гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 384 с.
15. Лучшева А.А. Практическая гидрология. – Л.: Гидрометиздат, 1972. – 381 с.
16. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 285 с.
17. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2008. – 512 с.
18. Методические указания по подготовке и занесению гидрологической информации на технический носитель. Раздел 1, Поверхностные воды, Вып. 6, Методика подготовки. – Обнинск, 2000. – 97 с.
19. Методические указания по автоматизированной обработке и контролю данных гидрометеорологических наблюдений. Вып.9, ч.1, разд.1. – Обнинск: ВНИИ ГМИ МДЦ, 2000.
20. Никаноров А.М., Посохов Е.В. Гидрохимия. – СПб: Гидрометеиздат, 2001. – 447с.
21. Никаноров А.М., Иваник В.М. Словарь-справочник по гидрохимии и качеству вод суши (понятия и определения). // Ростов н/Д, 2014. – 548 с.
22. Никаноров А.М., Посохов Е.В. Гидрохимия. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 231 с.

23. Орлова В.В. Гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 414 с.
24. Остроухов А.В., Шамраев Ю.И. Морская гидрометрия. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – 446 с.
25. Попов. Е.Г. Гидрологические прогнозы. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 255 с.
26. Порядок действий организаций и учреждений Росгидромета при возникновении опасных природных (гидрометеорологических и гелиогеофизических) явлений. – СПб.: Гидрометеиздат, 2000. – 31 с.
27. Русин, И.Н. Стихийные бедствия и возможности их прогноза: учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2003. – 140 с.
28. Соломенцев Н.А. Гидрология суши / Н.А. Соломенцев, А.М. Львов и др. – Л.: Гидрометиздат, 1976. – 392 с.
29. Топалова, О.В. Химия окружающей среды : учебное пособие / О. В. Топалова, Л. А. Пимнева. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 160 с. – ISBN 978-5-8114-1504-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90852> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. Шишкина Л.А. Гидрохимия. – Л.: Гидрометеиздат, 1974. – 286с.
31. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет): официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL:<http://www.meteorf.ru> (дата обращения: 30.04.2021). – Текст электронный.
32. Федеральное агентство водных ресурсов: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL:<http://voda.mnr.gov.ru>. (дата обращения: 30.04.2021). – Текст электронный.
33. Виртуальная лаборатория «Методы и средства гидрометеорологических измерений»: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течении суток. – URL:<http://tech.meteorf.ru>. (дата обращения: 30.04.2021). – Текст электронный.
34. Национальный портал «Природа России» Национального информационного агентства «Природные ресурсы» (НИА-Природа): официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течении суток. – URL: <http://www.priroda.ru>. (дата обращения: 30.04.2021). – Текст электронный.
35. Правовая-справочная система Консультант-плюс): официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течении суток. – URL: <http://www.consultant.ru/document> (дата обращения: 30.04.2021) – Текст электронный.

#### 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 документации; руководство производственными работами небольшого трудового коллектива исполнителей.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
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	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

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 ледемерных и снегомерных съемок, проведению метеорологических наблюдений; демонстрация безопасного проведения гидрологических, гидрохимических работ и 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.	
ПК 1.3. Обработать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий	Демонстрация технологических этапов обработки данных гидрологических наблюдений; 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.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 1.4. 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,	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации,

	<p>измерения расходов воды и наносов, проведения ледомерных и снегомерных съемок;</p> <p>демонстрация правил установки, монтажа, эксплуатации и обслуживания приборов, установок, оборудования, технических средств при выполнении гидрологических работ и наблюдений на реках, озерах, водохранилищах и морях.</p>	<p>государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ПК 1.5. Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потребителям</p>	<p>Выполнение анализа гидрологической информации; осуществление информационной работы, демонстрация применения современных средств связи</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ПК 1.6. Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов</p>	<p>Оценка длительности ряда наблюдений за стоком воды и твердым стоком;</p> <p>обоснование выбора метода расчета внутригодового распределения стока воды, годового, максимального, минимального стока воды, твердого стока;</p> <p>выполнение гидрологических расчетов внутригодового распределения стока воды, годового, максимального, минимального стока воды, твердого стока;</p> <p>оценка результатов расчетов гидрологических</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>

	характеристик водных объектов.	
ПК 1.7. Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для составления прогнозов	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 текущей и прогностической информации потребителям.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.
ПК 1.8. 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, итоговой аттестации, 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;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации,

	демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий.	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), квалификационного экзамена, итоговой 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, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой 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, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>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.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Формулирование собственных ценностных ориентиров по отношению к предмету и сферам деятельности, проявление гражданско-патриотической позиции демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение норм экологической безопасности при выполнении работ, связанных с профессиональной деятельностью и в быту; демонстрация эффективных действий в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Обоснованность выбора информационно – коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по</p>

	<p>профессиональной деятельности; демонстрация применения икт в учебной и профессиональной деятельности</p>	<p>профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация применения нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Осознанность уровня профессиональной подготовки; изучение запросов работодателей, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении лабораторно-практических работ, прохождении учебной практики, производственной практики (по профилю специальности), производственной практики (преддипломной), квалификационного экзамена, итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>

## **Приложение 1.2**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

### **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ. 02 Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии»**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся 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 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

##### 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 обучающийся 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 126

в том числе в форме практической подготовки 76 часа

Из них на освоение МДК 90 часов

Практика, в том числе производственная 36 часов

Промежуточная аттестация 6 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации		
				Всего	В том числе		учебная	производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05 ОК 09. ОК 10.	Раздел 1. Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в гидрологии	<b>120</b>	76	<b>84</b>	-	40	-	-	<b>36</b>	-	-

	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>36</b> <i>(ввести число)</i>	76						<b>36</b> <i>(повторить число)</i>	-	-
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							-	-	-
	Экзамен по ПМ								<b>X</b>	-	-
	<i>Всего:</i>	<b>126</b>	<b>76</b>	<b>84</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	-	-	<b>36</b>	-	-

## 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 (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание приборов и оборудования, используемых в гидрологии</b>		<i>120</i>
<b>МДК 02.01 Ремонтно-эксплуатационная деятельность по обслуживанию приборов и оборудования</b>		<i>120</i>
<b>Тема 1.1. Метрологическое обеспечение гидрологических наблюдений</b>	<p>1. Основы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.</p> <p>2. Метрологические характеристики измерений и система обеспечения их единства. Основные метрологические понятия и термины. Система единиц измерений. Метрологическая служба России, Ведомственная метрологическая служба Росгидромета.</p> <p>3. Система обеспечения единства измерений. Классификация видов измерений. Эталоны, образцовые и рабочие средства измерений. Методы измерений. Средства измерений и поверочное оборудование. Меры, измерительные преобразователи. измерительные приборы, вспомогательные средства.</p>	10

	4. Погрешности измерения и их основные виды. Систематические, случайные. Доверительный интервал для истинного значения измеряемой величины. Предел допускаемой погрешности измерений.	
	5. Поверка, градуировка и калибровка средств измерений. Основные метрологические показатели средств измерений. Представление результата измерений в нормативно-технической документации. Документация на рабочие средства измерений. Правила округления результатов измерений.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 1. Оценка точности и надежности результатов измерений.	2
<b>Тема 1.2. Организация технического обслуживания приборов и оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Классификация, технические характеристики гидрологических средств измерений. Техника безопасности при работе с приборами на судах и на берегу. Причины аварийного состояния электрических установок. Принцип действия заземляющих устройств.	6
	2. Приемка, хранение и транспортировка гидрологических приборов и оборудования. Правила приемки приборов и оформления документации. Приемка по комплектации и количеству, по качеству. Технологии консервации и реконсервации узлов.	
	3. Периодичность и организация ремонтных работ, материально-техническое обеспечение. Методы диагностики. Типовые алгоритмы нахождения неисправностей: поиск неисправностей источников питания, блоков, узлов.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>

		Практическое занятие 2. Составление ремонтной и эксплуатационной документации, подготовка ремонтных работ.	2
		Практическое занятие 3. Дефектация деталей, узлов, блоков. Замена неисправных деталей.	2
<b>Тема</b>	<b>1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
<b>Эксплуатация и ремонт приборов оборудования, используемых в гидрологии</b>	<b>и в</b>	1. Приборы для измерения температуры воды. Назначение, конструкции. Принцип действия, правила эксплуатации и хранения. Возможные причины неисправностей и их устранение.	<b>16</b>
		2. Автоматический гидрологический комплекс. Назначение, технические характеристики. Общий принцип действия. Состав. Устройство датчиков. Структурная схема. Подготовка к работе. Производство измерений. Причины неисправностей и их устранение.	
		3. Акустические доплеровские профилографы, виды, назначение, устройство, принцип действия, подготовка к работе. Техническое обслуживание.	
		4. Приборы для измерения скорости потока. Назначение, технические характеристики, структурная схема. Принцип действия, подготовка к работе, уход за приборами после производства работы, хранение. Производство измерений. Причины неисправностей и их устранение.	
		5. Гидрометрическая дистанционная установка. Назначение, конструкция. Принцип действия, взаимодействие узлов. Правила эксплуатации. Причины неисправностей и их устранение.	
		6. Промерные эхолоты. Назначение, принцип действия, технические характеристики, производство измерений. Правила ухода и хранения. Выявление причин неисправностей и их устранение.	

	7. Батометры для взвешенных и донных наносов. Устройство батометров, условия эксплуатации, хранения. Причины неисправностей и их устранения.	
	8. Нивелиры геодезические. Условия транспортировки, эксплуатации. Подготовка к работе и правила работы с нивелирами. Возможные причины неисправностей и их устранение.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>
	Практическое занятие 4. Настройка автоматического гидрологического комплекса, техническое обслуживание датчиков.	4
	Практическое занятие 5. Проверка исправности и ремонт гидрометрических вертушек.	2
	Практическое занятие 6. Изучение устройства морской вертушки и подготовка ее к работе.	2
	Практическое занятие 7. Изучение устройства и взаимодействия узлов гидрометрической дистанционной установки.	4
	Практическое занятие 8. Подготовка батометров к взятию проб наносов. Проверка исправности, проверка на герметичность, промывка батометров.	2
	Практическое занятие 9. Ремонт подъемных винтов нивелира, замена круглого и цилиндрического уровней. Ремонт нивелирных и теодолитных штативов.	2
<b>Тема 1.4. Поверка гидрологических</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Поверочная схема средств измерений уровня воды. Методика поверки гидрометрических реек и штанг	12

<b>приборов оборудования</b>	<b>и</b>	2. Поверочная схема термометров и термографов. Поверка ртутных и спиртовых термометров.	
		3. Ведомственная поверочная схема для средств измерения скорости водного потока Тарирование вертушек в прямолинейном тарировочном бассейне, круговом тарировочном бассейне, компораторной установке. Тарирование вертушек в полевых условиях.	
		4. Порядок поверки осадкомера, весового снегомера в условиях станции.	
		5. Поверка автоматических гидрологических станций. Поверка узлов уровня. Проверка работоспособности комплекса в комплекте.	
		6. Поверка автоматических гидрологических станций. Поверка узлов уровня. Проверка работоспособности комплекса в комплекте.	
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>
	Практическое занятие 10. Поверка гидрометрических штанг и реек.	2	
	Практическое занятие 11. Поверка термометров на точку 0°.	2	
	Практическое занятие 12. Обработка результатов градуирования вертушки в прямолинейном градуировочном бассейне. Построение тарировочной кривой вертушки.	6	
	Практическое занятие 13. Составление градуировочной таблицы гидрометрической вертушки.	2	
	Практическое занятие 14. Обработка результатов поверки уровнемера барботажного.	2	
	Практическое занятие 15. Поверка осадкомера, весовых снегомеров.	2	

	Практическое занятие 16. Поверка и юстировка нивелиров.	2
<b>Производственная практика раздела 1</b>		<b>36</b>
<b>Виды работ</b>		
1. правила техники безопасности при проведении ремонтных работ;		
2. поверка приборов и оборудования для измерения уровня воды;		
3. поверка приборов и оборудования для измерения параметров водного потока;		
4. поверка приборов и оборудования для измерения температуры воды;		
5. комплектная поверка автоматических гидрологических станций;		
6. оформление документации по ремонту и поверке приборов и оборудования.		
<b>Всего</b>		<b>120</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет Гидрометрических сооружений.

Лаборатории Гидрометрии, (оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 05.02.02. Гидрология.

Учебных станций: Гидрологической

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. Гидрометрических сооружений:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Гидрометрические сооружения»;
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
- справочная литература;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

1. Гидрометрии:

- 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 наблюдениях и работах;
- гидрологический стенд;
- методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий;
- учебная и справочная литература;
- градуировочные таблицы гидрометрических вертушек;
- сертификаты к водным термометрам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 примерной программы по специальности 05.02.02 Гидрологии

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы,

рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.1. Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 183 с.
2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 264 с.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть I. Л.: Гидрометеиздат, 1978.- 384 с.
4. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 266 с.
5. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 3. Л.: Гидрометеиздат, 1958. -291 с.
6. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.7, часть 1. Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 476 с.
7. РД 52.10.842-2017 Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 9. Гидрометеорологические наблюдения на морских станциях. Часть I. Гидрометеорологические наблюдения на береговых станциях и постах. Л: Издательство ИТРК, 2017. – 375 с
8. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.9, часть 2. Книга 2. Л.: Гидрометеиздат, 1992. – 240 с.
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.10, часть 2. С-П.: Гидрометеиздат, 1980. – 65 с.
10. РД 52.04.9-83. Методические указания. Межповерочные интервалы метеорологических средств измерений (с изменениями № 1-1986 г., № 2-1988 г., № 3 и № 4 1993 г, № 5 и № 6-2002 г.)
11. Р 52.04.331-92. Рекомендации по проведению технической и метрологической экспертизы гидрометеорологических приборов и технических средств, выработавших средний ресурс (МР-30.08.82)
12. РД 52.08.37-2003. Методические указания. Рейки и штанги гидрометрические. Методика поверки (взамен РД 52.08.37-84 и Руководства по поверке гидрологических приборов. 1996 в части разделов 21-23).
13. РД 52.08.38-2000. Методические указания. Уровнемеры поплавковые. Методика поверки.
14. РД 52.08.319-2002. Лотки градуировочные типов ГР-19 и ГР-19М. Программа и методика аттестации.
15. Р 52.08.630-2003. Уровнемер поплавковый цифровой УПЦ. Выполнение измерений и обработка результатов.
16. Р 52.08.702–2009. Рекомендации. Вертушки гидрометрические речные. Методика поверки в установке компараторной для поверки гидрометрических вертушек
17. РД 52.08.758–2011. Уровнемер гидростатический DST-22. Методика поверки

18. РД 52.08.767–2012. Расход воды на водотоках. Методика измерений акустическими доплеровскими профилографами «Stream Pro» и «Rio Grande»
19. РД 52.08.814-2014. Уровнемеры барботажные PS-LIGHT-II из состава автоматизированных гидрологических комплексов. Методика поверки.
20. РД 52.08.828–2015. Ведомственная поверочная схема для средств измерений скорости водного потока в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с
21. РД 52.08.829–2015. Ведомственная поверочная схема для средств измерений уровня воды в диапазоне от 0 до 20 м.
22. РД 52.08.864-2017. Уровнемеры. Методика поверки в условиях эксплуатации без демонтажа оборудования.
23. РД 52.08.869-2017. Методика измерений уровня воды в водоемах и водотоках автоматизированными гидрологическими комплексами.
24. Р 52.08.870-2017. Рекомендации. Оптимизация программ наблюдений в условиях внедрения новых средств измерений на гидрологической сети.
25. РД 52.14.610-99. Положение о службах стандартизации федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
26. Р 52.14.660-2004. Рекомендации. Типовой табель эталонов и оборудования для проверки средств измерений гидрометеорологического назначения
27. Р 52.14.664-2005. Рекомендации. Метрологическое обеспечение гидрометеорологических измерений. Анализ состояния измерений в области гидрометеорологических наблюдений
28. Р 52.17.644-2003. Руководящий документ. Методические указания. Преобразователи гидростатического давления измерительные. Методика поверки
29. Р 52.17.645-2003. Руководящий документ. Методические указания. Преобразователи скорости и направления течений измерительные. Методика поверки
30. ИУНД № 7. Информационный указатель нормативных документов (по состоянию на 01.06.2020)
31. РД 52.18.328-2015. Условные наименования проборов гидрометеорологического назначения
32. РД 52.18.761–2018. Средства измерений гидрометеорологического назначения сетевые. Общие технические требования
33. РД 52.18.861-2017. Межповерочные интервалы средств измерений гидрометеорологического назначения.
34. РМГ 29-2013. Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Государственная система обеспечения единства измерений. МЕТРОЛОГИЯ. Основные термины и определения
35. РМГ 51-2002. Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Государственная система обеспечения единства измерений. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Винокуров, Б. Б. Метрология и измерительная техника. Уровнеметрия жидких сред : учебное пособие для вузов / Б. Б. Винокуров. – Москва : Юрайт, 2020. – 187

с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-7230-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451457> (дата обращения: 29.04.2021).

2. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 377 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11997-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475847> (дата обращения: 29.04.2021).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Миленина Н.К. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для СПО / С.Л. Миленина. – Москва : Юрайт, 2019 – 407 с.

2. Электротехника и электроника: Учебник для студ. сред.проф. образования/ Н.Ю. Морозов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2010. – 288 с.

3. Электрорадиоизмерения. Практикум: учеб. пособие для студ. сред.проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 240 с.

4. Федеральное агентство водных ресурсов: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL:<http://voda.mnr.gov.ru>. (дата обращения: 30.04.2021). – Текст электронный.

5. Виртуальная лаборатория «Методы и средства гидрометеорологических измерений»: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течении суток. – URL:<http://tech.meteorf.ru>. (дата обращения: 30.04.2021). – Текст электронный.

6. Правовая-справочная система Консультант-плюс): официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течении суток. – URL: <http://www.consultant.ru/document> (дата обращения: 30.04.2021) – Текст электронный.

#### 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	Демонстрация навыков правильной эксплуатации приборов и оборудования, используемых для диагностики; выбор и применение методов диагностики приборов и оборудования; определение неисправности в работе приборов и оборудования соблюдение правил техники безопасности при диагностике приборов и оборудования; рациональность распределения времени на выполнение задания.	Оценка выполненных результатов практических работ, устный опрос, оценка выполненных результатов индивидуальных заданий, письменный опрос, тестирование, оценка выполненных результатов самостоятельной работы.  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.
ПК 2.2. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования	Проведение комплекса технического обслуживания; принятие решения о характере проведения ремонта приборов и оборудования; выполнение работ по разборке (демонтажу) и сборке (монтажу) приборов и оборудования в определенной последовательности; соблюдение правил техники безопасности при работах по профилактическому осмотру и ремонту приборов и оборудования; рациональность распределения времени на выполнение задания.	
ПК 2.3. Выполнять поверку и юстировку приборов;	Осуществление поверки согласно методикам и техническим, эксплуатационным	

	<p>характеристикам приборов и оборудования;</p> <p>осуществление юстировки согласно методикам и техническим, эксплуатационным характеристикам приборов и оборудования;</p> <p>соблюдение правил техники безопасности при работах по профилактическому осмотру и ремонту приборов и оборудования;</p> <p>рациональность распределения времени на выполнение задания.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>адекватная оценка и самооценка эффективности и качества.</p>	<p>Оценка выполненных результатов практических работ, устный опрос, оценка выполненных результатов индивидуальных заданий, письменный опрос, тестирование, оценка выполненных результатов самостоятельной работы.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач;</p> <p>широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене по модулю.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения;</p> <p>обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;</p> <p>четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</p> <p>соблюдение норм</p>	

	<p>профессиональной этики при работе в команде.</p> <p>построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи;</p> <p>ясность формулирования и изложения мыслей</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Применение нормативно-технической документации на государственном и иностранных языках в профессиональной деятельности.</p>

## **Приложение 1.3**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

### **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

*«ПМ.03 Проведение изыскательских работ»*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.03 Проведение изыскательских работ»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

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

1.1.1. Перечень общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 деятельности
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 3	Проведение изыскательских работ
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 действующим законодательством Российской Федерации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>работе с топографическими картами, приборами для определения площадей и длин линий по карте, обработки результатов измерений по карте;</p> <p>проведении рекогносцировочного обследования участка и составлении отчетного материала;</p> <p>организации и проведении гидрологических исследований водных объектов, обработке результатов исследований и оформлении отчетной документации;</p> <p>оформлении проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации.</p>
уметь	<p>читать карту, определять границы обследуемого участка и его площадь, пользоваться приборами для определения площадей и длин линий по карте, обрабатывать результаты измерений по карте;</p> <p>пользоваться источниками информации, анализировать их, ориентироваться на местности, планировать виды работ согласно заданию, составлять отчетный материал по результатам рекогносцировочного обследования;</p> <p>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;</p> <p>пользоваться нормативными правовыми актами при составлении проектно-технической документации, выполнять камеральную обработку полевых материалов.</p>
знать	<p>номенклатуру, масштабы, условные знаки карт, приборы для определения площадей и длин линий по карте;</p> <p>источники для сбора предварительной информации, методику проведения рекогносцировочных работ;</p> <p>требования по оформлению отчетной документации;</p> <p>методику проведения гидрологических исследований;</p> <p>виды, устройство и назначение геодезических и гидрометрических приборов и порядок работы с ними;</p> <p>виды геодезических съемок и гидрометрических работ и методики их проведения;</p> <p>особенности работ в экспедиционных условиях, технику безопасности при выполнении полевых работ;</p> <p>порядок составления проектно-технической документации;</p> <p>технологии создания и обработки технической документации.</p>

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 338

в том числе в форме практической подготовки 194 часа

Из них на освоение МДК 266 часов

в том числе самостоятельная работа 10 часов

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 36 часов

*Промежуточная аттестация* 12 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.		Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
		Обучение по МДК			Практики		Консультации				
		Всего	В том числе			Учебная		Производственная			
Промежуточные	Лабораторные и практические занятия		Курсовые работы (проекты)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
ПК3.1, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10	<b>Раздел 1.</b> Выполнение и обработка результатов топогеодезических и картографических работ	<b>166</b>	122	<b>130</b>	-	76	-	<b>36</b>	-	-	-

ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01 – ОК 07, ОК 09, ОК 10	<b>Раздел 2.</b> Технология изыскательских работ	<b>160</b>	82	<b>114</b>	-	46	20	-	<b>36</b>	X	10
	Производственн ая практика (по профилю специальности), часов	36	X						-	-	-
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	X						-	-	-
	<b>Экзамен по ПМ</b>								X	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>338</b>	<b>194</b>	<b>244</b>	<b>12</b>	<b>122</b>	20	<b>36</b>	<b>36</b>	-	10

## 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 (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК 03.01. Технология изыскательских работ</b>		254
<b>Раздел 1. Выполнение и обработка результатов топогеодезических и картографических работ</b>		<b>130</b>
<b>Тема 1.1. Общие сведения по геодезии</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	1. Значение геодезии. Форма и размеры Земли. Единицы измерения, применяемые в геодезии	16
	2. Понятие о плане, карте, профиле, виды карт. Понятие о масштабе, численный, линейный, поперечный масштабы. Главный и частный масштабы карт	
	3. Системы координат применяемые в геодезии: полярные, географические, прямоугольные. Определение прямоугольных и географических координат на картах	
	4. Высоты точек земной поверхности. Условные знаки координат. Разграфка и номенклатура карт масштаба 1:1000 000 и крупнее. Зональная система координат прямоугольных координат. Координатная сетка на топографических картах и планах ах	

5. Изображение рельефа на планах и картах. Понятие о рельефе. Основные формы рельефа. Способы изображения рельефа на планах и картах. Проведение горизонталей по точкам с известными отметками	
6. Измерение длин линий и площадей по картам и планам. Приборы для измерения длин линий на карте: курвиметр, циркуль-измеритель. Способы измерения площади: геометрический, аналитический, механический, графический.. Устройство планиметра. Определение цены деления планиметра. Измерение площади по карте планиметром.	
7. Простейшие измерения на местности. Понятие о съемках. Виды съемок (наземные, воздушные, горизонтальные, инструментальные и т.д.). Основные правила техники безопасности топогеодезических работ. Закрепление точек на местности. Геодезические знаки. Вешение линий	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>
Практическое занятие 1. Решение прикладных задач на определение масштабов	2
Практическое занятие 2. Определение географические и прямоугольные координаты	2
Практическое занятие 3. Определение номенклатуры карт различного масштаба	2
Практическое занятие 4. Проведение горизонталей по точкам с заданными отметками.	4
Лабораторное занятие 1. Изучение устройства планиметра. Определение цены деления планиметра.	2
Лабораторное занятие 2. Измерение площади по карте планиметром. Оформление результатов измерений.	2

	Лабораторное занятие 3. Построение плана по материалам буссольной съемки.	6
<b>Тема 1.2. Теодолитная съемка</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>
	1. Теодолитная съемка. Приборы и производство теодолитной съемки. Теодолиты, их виды, типы. Устройство теодолита Уровни, зрительные трубы геодезических приборов. Системы отсчитывания по шкалам геодезических приборов: верньер, штриховой и шкаловый микроскопы.	10
	2. Поверки теодолита. Установка теодолитов для измерений. Поверки. Измерение горизонтального угла и магнитного азимута теодолитом. Журнал измерений.	
	3. Плановое геодезическое обоснование. Методы его создания: триангуляция, трилатерация, полигонометрия. Проложение теодолитных ходов. Привязка теодолитных ходов к пунктам плановой геодезической сети. Определение недоступных расстояния	
	4. Производство теодолитной съемки. Проложение теодолитного хода. Измерение горизонтальных углов. Съемка ситуации различными методами. Измерение истинного азимута теодолитом по наблюдению светил на равных высотах.	
	5. Обработка материалов теодолитной съемки. Вычисление дирекционных углов сторон хода. Вычисление приращений координат и их увязка. Вычисление координат пунктов хода. Составление плана по материалам теодолитной съемки Прямая и обратная геодезические задачи. Ведомость вычисления координат теодолитного хода	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>

	Практическое занятие 5. Заполнение ведомости приращения координат	4
	Практическое занятие 6. Составление плана по материалам теодолитной съемки	4
	Практическое занятие 7. Решение прямых и обратых геодезических задач на координаты	2
	Лабораторное занятие 4. Изучение устройства теодолита	2
	Лабораторное занятие 5. Приведение теодолита в рабочее положение. Выполнение поверок теодолита.	4
	Лабораторное занятие 6. Измерение горизонтальных углов и магнитных азимутов теодолитом.	2
<b>Тема 1.3. Геометрическое нивелирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>66</b>
	1. Понятие о нивелировании. Виды нивелирования. Приборы и производство нивелирования.. Геометрическое нивелирование: способом «вперед» и «из середины». Понятие о высотном геодезическом обосновании.	28
	2. Нивелирные знаки. Нивелиры, их виды и типы. Устройство нивелиров Н-3 и НТ Нивелирные рейки их установка при нивелировании. Контроли нивелирования. Поверки и юстировки нивелиров.	
	3. Порядок установки нивелира и реек при нивелировании. Свободное нивелирование III и IV класса. Проложение магистрали. Разбивка поперечников. Нивелирование магистрали и поперечников.	

4. Нивелирование гидрологического поста. Нивелирование реки. Привязка «нуля» барометра к реперу высотной сети Нивелирование крутых скатов. Ватерпасовка. Нивелирование через водные препятствия, по болоту, по льду .	
5. Программное обеспечение для обработки полевых журналов при нивелировании.	
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>38</b>
Практическое занятие 8. Обработка материалов геометрического нивелирования свободного хода.	4
Практическое занятие 9. Обработка результатов нивелирования магистрали .	2
Практическое занятие 10. Построение поперечного профиля магистрали.	2
Практическое занятие 11. Обработка результатов нивелирования свайного поста.	4
Практическое занятие 12. Построение поперечного профиля свайного поста.	2
Практическое занятие 13. Обработка результатов нивелирования по квадратам.	2
Практическое занятие 14. Построение плана участка местности по квадратам.	4
Лабораторное занятие 7. Изучение устройства нивелира. Установка нивелира в рабочее положение. Проведение поверки нивелира.	4
Лабораторное занятие 8. Выполнение геометрического нивелирования способом «из середины».	2

	Лабораторное занятие 9. Выполнение геометрического нивелирования способом «вперед».	2
	Лабораторное занятие 10. Обработка результатов нивелирования в программе Кредо нивелир.	10
<b>Учебная практика раздела 1</b>		<b>36</b>
<b>Виды работ:</b> 1. Геометрическое нивелирование		
<b>Раздел 2. Технология изыскательских работ</b>		<b>114</b>
<b>Тема 2.1.</b> <b>Организация и обеспечение изыскательских работ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Изыскательские работы. Виды изыскательских работ. Правила техники безопасности при выполнении изыскательских работ. Порядок выполнения полевых работ. Роль изыскательских работ в решении практических и научных задач, связанных с проектированием и строительством хозяйственных объектов и гидротехнических сооружений. Краткие исторические сведения.	8
	2. Методы исследования водных объектов. Типовые и специальные программы исследований. Организационные работы. Предварительные камеральные работы. Приборы и снаряжение для полевых работ. Мобильная гидрологическая лаборатория, GPS навигатор.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>
	Лабораторное занятие 11. Подготовка мобильной лаборатории для обследования водных объектов.	2

	Лабораторное занятие 12. Составление описания режима водного объекта, определение гидрографических характеристик (по материалам справочника «Ресурсы поверхностных вод» и по учебным топографическим картам).	2
	Лабораторное занятие 13. Составление программы и плана работ по обследованию водных объектов.	2
	Лабораторное занятие 14. Заполнение документации для обследования водных объектов.	2
<b>Тема 2.2 Рекогносцировочные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Рекогносцировочные работы. Организация метеорологических наблюдений в районах проведения работ. Производство гидрометрических работ. Полевые работы по определению максимальных расходов воды по меткам уровней высоких вод.	8
	2. Изучение гидрологического режима озер и водохранилищ. Состав и порядок обработки полевых материалов.	
	3. Гидрологический анализ полученных данных, их увязка с данными опорной гидрологической сети с длительными рядами наблюдений.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	Лабораторное занятие 15. Определение максимальных расходов по меткам уровней высоких вод.	2
	Лабораторное занятие 16. Построение поперечного профиля русла реки.	2

	Лабораторное занятие 17. Построение продольного профиля реки.	2
<b>Тема 2.3</b> <b>Гидрографические исследования водных объектов</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>
	1. Организация и проведение гидрографических работ на реках. Сбор общих сведений о реке, обследование описание бассейна реки, определение основных морфологических и морфометрических характеристик речной долины, поймы, русла реки.	20
	2. Гидрографические работы на озерах и водохранилищах Сбор общих сведений об озере и водохранилище.	
	3. Методика обследования местности, прилегающей к водоему и котловин водоема.	
	4. Состав и порядок работ по изучению характеристик гидрологического режима водоемов, динамических явлений на них.	
	5. Экспедиционные исследования болот. Порядок и организация исследования болот. Обследование и описание местности: рельеф, почвы, растительность, хозяйственная деятельность. Определение основных морфологических и морфометрических характеристик.	
	6. Снегомерные работы в горах. Обследование района работы. Организация снегомерных маршрутов: маршруты со снегопунктами, линейные маршруты. Аэровизуальные наблюдения над снежным покровом. Наблюдение за снеговой линией.	
	7. Исследование ледников Топографические работы: съемка, нивелирование поверхности ледника, разбивка поперечников. Определение основных характеристик ледника. Определение скорости движения ледника, наблюдение за таянием ледника. Измерение стока талы вод. Наблюдение за пульсирующими ледниками. Применение авиации и космических средств.	

	8. Исследование снежных лавин. Классификация лавин. Методы исследования. Изучение основных факторов, вызывающих лавинную опасность: геоморфологических, климатических, геоботанических. Составление карты распространения лавин при обследовании лавиноопасных районов и кадастра.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>
	Лабораторное занятие 18. Изучение устройства GPS-навигатора.	2
	Практическое занятие 15. Построение плана озера в изобатах с вычислением основных морфометрических озера.	2
	Практическое занятие 16. Построение плана озера в изобатах и построение батиграфических кривых.	2
	Практическое занятие 17. Определение планового положения точек GPS-навигатором.	2
	Практическое занятие 18. Проведение съемки с движущейся лодки различными способами, определения неприступных расстояний, крутизны и высоты отдельных элементов рельефа.	2
	Практическое занятие 19. Обработка материалов промеров глубин с построением графика срезки глубин и введением срезки в промеры	2
	Практическое занятие 20. Обработка материалов снегомерных работ.	2
	Практическое занятие 21. Составление отчета о выполненных работах.	2
	Практическое занятие 22. Подготовка материалов для кадастра снежных лавин.	2
<b>Тема 2. 4</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>

<b>Тахеометрическая съёмка</b>	1. Тахеометрическая съёмка. Приборы и производство съёмки. Тригонометрическое нивелирование. Теория нитяного дальномера. Формулы нитяного дальномера. Тахеометрические формулы.	<i>12</i>
	2. Вертикальный круг. Измерение вертикального угла теодолитом. МО. Определение «места нуля» вертикального круга. Проложение тахеометрического хода. Производство тахеометрической съёмки ситуации и рельефа.	
	3. Обработка материалов тахеометрии. Обработка тахеометрического хода. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Составление плана по материалам тахеометрической съёмки.	
	4. Изучение программного обеспечения для обработки полевых измерений. Основные функции и возможности программы. Автоматизированная обработка материалов тахеометрической съёмки в программе.	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<i>14</i>
Лабораторное занятие 19. Определение «место нуля». Измерение угла наклона теодолитом-тахеометром.	<i>2</i>	
Лабораторное занятие 20. Вычисление превышения и отметки точки.	<i>2</i>	
Лабораторное занятие 21 . Обработка материалов тахеометрической съёмки и построение плана с использование программы программного обеспечения.	<i>10</i>	
<b>Производственная практика раздела № 2</b> <b>Виды работ:</b>	<i>36</i>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. рекогносцировочное обследование участка работ;</li> <li>2. обследование и описание долины реки;</li> <li>3. обследование и описание поймы и русла реки;</li> <li>4. буссольная- глазомерная съемка участка водного объекта;</li> <li>5. полевые работы по определению максимального расхода воды;</li> <li>6. вычисление максимального расхода по меткам уровня высоких вод;</li> <li>7. обработка материалов гидрографического обследования водного объекта.</li> </ol>	
<p><b>Курсовой проект (работа)</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов (работ):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация и проведение гидрографических работ на реках;</li> <li>2. Гидрографические работы на озерах и водохранилищах;</li> <li>3. Гидрографические исследования водных объектов.</li> </ol>	<i>30</i>
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. гидрографические исследования водных объектов.</li> </ol>	<i>20</i>
<p><b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучение источников информации по теме;</li> <li>2. обработка полученной информации;</li> <li>3. обработка полевых исследований;</li> <li>4. оформление курсовой работы.</li> </ol>	<i>10</i>
<b>Всего</b>	<b>338</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты:

1. Экспедиционных гидрологических исследований

Лаборатории: гидрометрии оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. примерной программы по специальности.

Полигонов: геодезического, экспедиционных гидрологических исследований.

Учебных станций: гидрологической

Оборудование учебного кабинета и рабочего места кабинета:

1. Экспедиционных гидрологических исследований:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- физические карты полушарий, материков, океанов.
- методические указания к выполнению практических заданий;
- индивидуальные задания для выполнения практических занятий;
- справочная литература;

Технические средства обучения:

- теодолиты, нивелиры в комплекте с со штативом и рейками, тахеометр, буссоль, мерные ленты, дальномер, планиметр, масштабные линейки, курвиметр, геодезический транспортир, гониометр, глобус, печатные пособия, демонстрационные материалы, учебные карты различных масштабов.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Гидрометрии:

- 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 наблюдениях и работах;
- гидрологический стенд;
- средства для оперативных гидрологических наблюдений;
- бланки полевых книжек и таблиц;
- Наставления гидрометеорологическим станциям и постам, руководящие документы (РД);
- методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий;

- учебная и справочная литература;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

Оборудование учебной гидрологической станции: – посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

-приборы и оборудование, применяемые при геодезических и гидрометрических наблюдениях и работах;

-бланки полевых книжек и таблиц;

-методические указания по выполнению гидрометеорологических наблюдений и работ;

-градуировочные таблицы гидрометрических вертушек;

-сертификаты к водным термометрам.

-плавсредства (лодки), спасательные средства;

-Наставления гидрометеорологическим станциям и постам.

-справочная литература;

- средства жизнеобеспечения и связи;

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.2, часть 2. Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 264 с.

2. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 1. Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 384 с.

3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.6, часть 2. Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 266 с.

4. Дьяков, Б.Н. Геодезия : учебник для спо / 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/148270> (дата обращения: 21.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Кошкина, Л. Б. Геодезические инструменты : учебное пособие / Л. Б. Кошкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Пермь : ПНИПУ, 2014. – 69 с. – ISBN 978-5-398-01161-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –

URL:<https://e.lanbook.com/book/160472> (дата обращения: 10.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Нагалецкий, Ю. Я. Гидрология : учебное пособие для спо / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко, Э. Ю. Нагалецкий. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 380 с. – ISBN 978-5-8114-6965-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153928> (дата обращения: 09.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шамова, В. В. Гидрология и водные изыскания : учебное пособие / В. В. Шамова. – Новосибирск : СГУВТ, 2019. – 244 с. – ISBN 978-5-8119-0821-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/147163> (дата обращения: 09.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Приложение 2.1**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОГСЭ.01 Основы философии»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ. 01 Основы философии»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ. 01 Основы философии» является обязательной частью *общего гуманитарного и социально-экономического цикла* примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 05, 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 04 ОК 05. .ОК 06. ОК 08. ПК 1.1.	<p>-ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>-осуществлять поиск и использование информации, необходимой, чтобы ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>-использовать возможности современных информационно-коммуникационных технологий для поиска различных информационных материалов;</p> <p>-работать в коллективе и команде, совместно с другими – ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p>	<p>-основные категории и понятия философии;</p> <p>роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки и техники</p> <p>-основные категории и понятия философии;</p> <p>роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>-основы философского учения о бытии;</p> <p>сущность процесса познания;</p> <p>основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>-об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение</p>

	<p>-самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</p> <p>-планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей для умения ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста</p>	<p>жизни, культуры, окружающей среды;</p> <p>-социальные и этические проблемы, связанных с развитием и использованием достижений науки и техники</p> <p>-роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>-основы философского учения о бытии; сущность процесса познания;</p> <p>-об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды</p> <p>-основные категории и понятия философии;</p> <p>-роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>-основы философского учения о бытии;</p> <p>-сущность процесса познания;</p> <p>-основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>-об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды</p> <p>-принципы структурирования информации;</p> <p>-ранжирование планируемых результатов деятельности</p>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	42
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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	
<b>Раздел 1. Исторические типы и формы философии</b>		<b>14</b>	ОК 01. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
<b>Тема 1.1 История философии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Философия как наука и как форма мировоззрения. Структура и функции философии. Особенности философского знания.	2	
<b>Тема 1.2. Античная философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Милетская школа. Платон и Аристотель. Сократовская этика. Пифагорейский союз. Стоики и киники. Диоген Синопский.	2	
<b>Тема 1.3. Средневековая философия. Философия возрождения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Особенности средневековой философии: Августин Блаженный, Фома Аквинский. Философия Возрождения. Роль творчества в развитии личности. Гелиоцентрическая теория развития Вселенной.	2	

<b>Тема 1.4. Философия Нового времени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1. Бэкон и Декарт – механико-математическая картина мира. Человек и общество в идеях философии просвещения. Классическая немецкая философия. Марксизм.	2		
<b>Тема 1.5. Русская философия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	1. Особенности отечественной философской мысли. Славянофильство, западничество, революционно-демократическое направление. Философия русского космизма. Русская религиозная философия.	4		
<b>Тема 1.6. Философия XX века</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1. Западная философская школа: герменевтика, феноменология, фрейдизм, прагматизм	2		
<b>Раздел 2. Основы философского учения о бытии</b>		<b>6</b>		ОК 01
<b>Тема 2.1. Философское осмысление бытия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 04
	1. Бытие и небытие в истории философии. Бытие и существование, порядок и хаос. Материя и её свойства. Атрибуты материи. Материя и движение.	4	ОК 05 ОК 06	
<b>Тема 2.2. Научная, философская, религиозная картина мира</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1. Современная наука о картине мира. Ньютон. Вселенная: её происхождение и развитие. Космос. И. Пригожин о строении и развитии Вселенной. Христианство и буддизм о происхождении мира и Вселенной.	2		

<b>Раздел 3. Философия человека</b>			ОК 01
<b>Тема 3.1. Основные проблемы философской антропологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 04
	1. Философия о происхождении и сущности человека. Эволюционная и креационистская теории. Биологическое и социальное в человеке. Проблема сущности и существования. Индивид, индивидуальность, личность.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 08
<b>Тема 3.2. Жизненный мир человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Смысл жизни человека. Повседневные нормы и ценности человека. Право на жизнь и на смерть. Понятие добра и зла. Роль творчества и познания в процессе морального выбора. Религия, мораль и философия о проблеме смысла жизни.	4	
<b>Раздел 4. Философия сознания и познания</b>			ОК 01
<b>Тема 4.1. Философская проблема сознания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 04
	1. Предпосылки возникновения сознания. Структура сознания. Философская проблема сознания. Предметное сознание, самосознание и сознание как поток переживаний. Сознание и мышление. Сознательное и бессознательное. Проблема искусственного сознания.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 08
<b>Тема 4.2. Философская проблема познания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Познание, его формы и уровни. Понятие и виды познавательной деятельности. Философия нового времени о познании. Формы познания: наука, аксиология, искусство, практическая жизнь.	2	

<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Концепции теории познания</b>	1. Познание и сознание. Концепции теории познания. Современная гносеология, герменевтика. Проблемы истины в философии. Научное познание. Методы научного исследования. Роль теории и опыта в подготовке будущего специалиста. Проблема морального выбора в науке.	2	
<b>Раздел 5. Социальная философия</b>		<b>8</b>	ОК 01
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 04
<b>Общество и его развитие</b>	1. Общество и его структура. Общество как саморазвивающаяся система. Формационная и цивилизационные концепции развития общества. Философские концепции исторического развития: однолинейного, многолинейного, циклического. Общественный прогресс и общественный регресс.	2	ОК 05
			ОК 06
			ОК 08
			ПК 1.1
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Культура и цивилизация</b>	1. Культура как философская проблема. Культура и цивилизация. Культурологический и цивилизационный подход в философии истории. Взаимодействие культур: запад и Восток. Русская цивилизация: между Азией и Европой. Роль России в цивилизационном процессе.	2	
<b>Тема 5.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Духовная жизнь общества</b>	1. Этика и мораль. Нравственность. Мораль и религия. Религия как феномен культуры. Мировые религии: буддизм, христианство, ислам. Религия как форма духовного единства. Будущее человечества. Проблема свободы и необходимости. Проблема выбора. Роль личности в историческом процессе.	2	

<b>Тема 5.4. Глобальные проблемы современности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Глобальные проблемы современности: сущность, содержание, общечеловеческий смысл. Проблема ресурсов в жизни современного человечества. Человек и природа. Место человека в мире. Пассивное и активное отношение к природе. Техногенные катастрофы. Искусственная природа. Экологическое сознание. Возникновение и решение глобальных проблем. Будущее человечества.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>42</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «социально-гуманитарных дисциплин» оснащенный оборудованием: *стол и стул преподавателя, доска, кафедра, столы и стулья обучающихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийное оборудование..*

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Основы философии : учебное пособие для СПО / М. А. Гласер, И. А. Дмитриева, В. Е. Дмитриев [и др.] ; Под редакцией М. А. Гласер. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 360 с. – ISBN 978-5-8114-7450-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/160130> (дата обращения: 24.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Библиотека философии и религии. Официальный сайт: [Электронный ресурс].URL:<http://filosofia.ru>. (Дата обращения: 01.05.2021 г.)

2. Философская антропология. Официальный сайт: [Электронный ресурс].URL:<http://anthropology.ru> (Дата обращения: 01.05.2021 г.)

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные категории и понятия философии;</li> <li>-роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>-основы философского учения о бытии;</li> <li>-сущность процесса познания</li> <li>-основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>-условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>-социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки и техники;</li> <li>- принципы структурирования информации;</li> <li>ранжирование планируемых результатов деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-предъявляет основные категории и понятия философии;</li> <li>-демонстрирует представление о роли философии в жизни человека и общества</li> <li>-описывает основы философского учения о бытии</li> <li>-аргументирует сущность процесса познания;</li> <li>- анализирует основы научной, философской и религиозной картин мира</li> <li>-демонстрирует представление об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды</li> <li>-демонстрирует понимание социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий;</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> <li>-осуществлять поиск и использование информации, необходимой, чтобы ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>

**Приложение 2.2**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОГСЭ. 02 История»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.02 История»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.02 История» является обязательной частью ОГСЭ (общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 04, ОК 05, 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 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;</li> <li>-осуществлять проектную деятельность и историческую реконструкцию с привлечением различных источников;</li> <li>-вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике;</li> <li>-давать оценку историческим событиям и явлениям, деятельности исторических личностей;</li> <li>-толковать содержание основных терминов исторической и общественно-политической лексики;</li> <li>-самостоятельно работать с документами, таблицами и схемами, отражающими исторические события;</li> <li>-читать карты, ориентируясь в историческом пространстве и времени;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекса сведений об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе;</li> <li>-основного содержания и исторического назначения важнейших правовых и законодательных актов Российской Федерации, мирового и регионального значения;</li> <li>-информации об основных достижениях научно-технического прогресса в России и ведущих странах мира;</li> <li>-особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов;</li> <li>-роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>-сведений о причинах, событиях и итогах Второй мировой войны и Великой Отечественной войны советского народа;</li> <li>-информации о подвигах соотечественников в сложнейшие периоды истории Отечества;</li> </ul>

	<p>-выявлять взаимосвязь отечественных, в том числе региональных, социально-экономических, политических и культурных проблем с мировыми;</p> <p>-ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;</p>	<p>- процессов, происходящих в послевоенный период;</p> <p>- важнейших событий региональной истории, сведений о людях внесших вклад в защиту Родины и социально-экономическое развитие Отечества</p> <p>- основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;</p> <p>- сведений о сущности и причинах локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</p> <p>- основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих регионов мира;</p> <p>- назначения международных организаций и их деятельности: ООН, НАТО, ЕС, ОДКБ и др.;</p> <p>- современных направлений социально-экономического и культурного развития России</p> <p>- содержания важнейших нормативно-правовых актов и исторического опыта решения проблем сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, действий в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>- основных направлений современной государственной политики в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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
<b>Раздел 1. Вторая мировая война</b>		<b>8</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06.
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. СССР накануне Второй мировой войны</b>	1. СССР накануне Второй мировой войны. Советско-германские отношения накануне II мировой войны. Пакт Молотова-Риббентропа (1939 г.) и секретный протокол о разделе «сфер влияния» в Восточной Европе. Укрепление обороноспособности СССР. Советско-финская война.	8	
<b>Тема 1.2. Вторая мировая война</b>	1. СССР во II мировой войне. Великая отечественная война: характер, основные этапы. Создание антигитлеровской коалиции. Советские гидрологи в годы Великой Отечественной войны		
<b>Тема 1.3 Итоги второй мировой войны</b>	1. Завершение ВОВ. Капитуляция Германии. Ялтинская и Потсдамская конференции и их решения. Завершение II мировой войны. Нюрнбергский процесс. Новый передел мира.		

<b>Раздел 2. СССР в послевоенный период</b>		<b>6</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06.
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1 Политика СССР в послевоенный период</b>	1. СССР в политической системе послевоенного мира. Внешняя политика СССР. Восстановление экономики СССР.	<b>6</b>	
<b>Тема 2.2 Внешняя политика СССР в 1945-1953 гг.</b>	1. Экспорт сталинской модели социализма и создание мировой социалистической системы. Начало гонки вооружений. Крушение мировой колониальной системы. Пересмотр экономических и политических подходов сильнейших стран мира. План Маршалла.		
<b>Раздел 3. СССР в 1953-1964 гг.</b>		<b>8</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06.
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Внутренняя политика СССР в 1953-1964 гг.</b>	1. Попытка десталинизации и реформирования общества. XX съезд КПСС, критика “культы личности» Сталина. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Реабилитация репрессированных. Попытка социально-экономических реформ.	<b>8</b>	
<b>Тема 3.2. Внешняя политика СССР в 1953-1964 гг.</b>	1. Эволюция политической системы: борьба демократической и тоталитарной тенденций. Новая стратегия внешней политики: мирное сосуществование. СССР и социалистический лагерь: кризисы в отношениях (Польша, Венгрия). Карибский кризис – порог III мировой войны.		

<b>Тема 3.3.</b> <b>«Оттепель» в духовной жизни общества</b>	1. Н.С. Хрущев: преодоление сталинизма в культуре и искусстве. Развитие науки, образования в годы «холодной войны». Отступления от «оттепели».		
<b>Раздел 4. СССР в 1965-1985 годы</b>		<b>4</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06.
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Политика и экономика: от реформ к «застою»</b>	1. Консервация политического режима. Усиление позиций партийно-государственной номенклатуры. Неосталинизм брежневского периода. Укрепление роли партии и органов безопасности. Экономика «развитого социализма». Экономические реформы 60-х гг. в СССР: сущность, цели, итоги. Аграрная реформа 1965 года и её результаты. НТП и СССР. Слабость социальной политики. Нарастание кризисных явлений в экономике и социальной сфере.	4	
<b>Тема 4.2.</b> <b>СССР на международной арене: 1965-1980 гг.</b>	1. Внешняя политика: курс на разрядку. Региональные конфликты 70-х – 80-х гг. и участие в них СССР. Кризис в отношениях с социалистическими странами. Кризис социалистической системы, её крушение.		
<b>Раздел 5. Перестройка в СССР (1985-1991 гг.)</b>		<b>8</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06.
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 5.1.</b> <b>Внутренняя политика М.С. Горбачева</b>	1. Реформа политической системы: цели, этапы, итоги. «Кадровая революция». Развитие элементов демократии в партии и на производстве. Формирование многопартийности. Политическая реформа М.С. Горбачева. «Парад суверенитетов» и распад СССР.	8	

<b>Тема 5.2.</b> <b>Внешняя политика в годы перестройки (1985-1991 гг).</b>	1. Вывод войск из Афганистана. Подписание Венской декларации. Спорные территории. Распад социалистической системы. Объединение Германии. Договор об обычных вооружениях. СНВ-1		
	2. Переход от биполярного к однополярному миру.		
<b>Тема 5.3.</b> <b>Перестройка и духовная жизнь общества в 90-е годы XX века.</b>	1. Искусство. Театр. Кино. Литература. Массовая культура. СМИ.		
<b>Раздел 6. Россия после перестройки (1991-1999 г.г.)</b>		<b>4</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06.
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1.</b> <b>Начало реформ. Эпоха Б.Н. Ельцина</b>	1. Б.Н. Ельцин – первый президент РФ. Кризис двоевластия 1992-1993 гг. Сепаратизм и угроза распада России. Разделение властей. Конституция 1993 г. На пути к правовому государству и гражданскому обществу. Кризис 1998 – 1999 гг.	4	
<b>Тема 6.2.</b> <b>Внешняя политика президента Ельцина</b>	1. Отношения Россия – Запад, Россия – Восток, Россия – СНГ. Ближнее зарубежье, развитие отношений на постсоветском пространстве.		
<b>Раздел 7. Российское общество и современный мир (2000г. -наше время)</b>		<b>8</b>	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06.
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 7.1.</b> <b>Курс В.В. Путина на консолидацию общества</b>	1. Экономическая и политическая реформы в РФ. Судебная реформа. Столкновения с олигархами. Чечня: борьба с терроризмом. Курс на суверенную демократию. Приоритетные национальные проекты.	8	

	Демографическая проблема.		
<b>Тема 7.2. Восстановление позиции России на международной арене</b>	1. Экономическая стратегия России: переход к рынку. Россия и Запад: поиск взаимопонимания. Смена приоритетов российской дипломатии: Россия и СНГ. Курс на разоружение. «Необъявленная война» продолжается. Грузино- осетинский конфликт. США и РФ. Агрессивная политика НАТО. Проблемы Ближнего Востока. Место РФ в мировой политической системе.		
<b>Тема 7.3. Мировая глобализация</b>	1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков. ЕЭС. США. Китай. Япония. ООН. Особая роль России в мировой политической системе. Проблемы миграции из стран Азии, Африки, Латинской Америки в развитые капиталистические государства. Природные и техногенные катастрофы. Экологические проблемы. Выбор пути в условиях нехватки ресурсов.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «*социально-гуманитарных дисциплин*» оснащенный оборудованием: *стол и стул преподавателя, доска, кафедра, столы и стулья обучающихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийное оборудование.*

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Артемов В. В. История (для всех специальностей СПО) / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченко. – Москва : Академия, 2020. – 340 с. – ISBN 978-5-4468-9205-1

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Электронная библиотека: сайт / Руниверс. – Москва : Руниверс, 2020. – URL: [www.runivers.com](http://www.runivers.com) (дата обращения 08.05.2021).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-комплекса сведений об истории России и человечества в целом, общего и особенного в мировом историческом процессе;</li> <li>-основного содержания и исторического назначения важнейших правовых и законодательных актов Российской Федерации, мирового и регионального значения;</li> <li>-информации об основных достижениях научно-технического прогресса в России и ведущих странах мира;</li> <li>-особенностей социально-экономического и культурного развития России, и её регионов;</li> <li>-роли науки, культуры и религии в сохранении, укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>-сведений о причинах, событиях и итогах Второй мировой войны и Великой Отечественной войны советского народа;</li> <li>-информации о подвигах соотечественников в сложнейшие периоды истории Отечества;</li> <li>- процессов, происходящих в послевоенный период;</li> </ul>	<p>-использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, оценка результатов устного опроса, оценка выполнения проблемных заданий; оценка результатов выполнения творческих заданий, оценка результатов фронтального опроса, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>

<p>-важнейших событий региональной истории, сведений о людях внесших вклад в защиту Родины и социально-экономическое развитие Отечества;</p> <p>-основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;</p> <p>-сведений о сущности и причинах локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</p> <p>-основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих регионов мира;</p> <p>-содержания важнейших нормативно-правовых актов и исторического опыта решения проблем сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, действий в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>-основных направлений современной государственной политики в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.</p>	
--	--

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике;</li> <li>применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении</li> <li>- толковать содержание основных терминов исторической и общественно-политической лексики;</li> <li>-самостоятельно работать с документами, таблицами и схемами, отражающими исторические события;</li> <li>-читать карты, ориентируясь в историческом пространстве и времени;</li> <li>-осуществлять проектную деятельность и историческую реконструкцию с привлечением различных источников;</li> <li>-давать оценку историческим событиям и явлениям, деятельности исторических личностей;</li> <li>-ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;</li> <li>-выявлять взаимосвязь отечественных, в том числе региональных, социально-экономических, политических и культурных проблем с мировыми.</li> </ul>	<p>демонстрирует представление о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрирует владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;</li> <li>-демонстрирует сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;</li> <li>-демонстрирует владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;</li> <li>-демонстрирует сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.</li> <li>-объясняет свое отношение к наиболее значительным событиям и личностям истории России и всеобщей истории, достижениям отечественной и мировой культуры.</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, оценка результатов устного опроса, оценка выполнения проблемных заданий; оценка результатов выполнения творческих заданий, оценка результатов фронтального опроса, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>
---	---	---

**Приложение 2.3**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ 03. Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **05.02.02. Гидрология.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 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, ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</li> <li>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;</li> <li>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения;</li> <li>- читать техническую документацию на иностранном языке;</li> <li>- называть на иностранном языке инструменты, оборудование, используемые при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода профессионально-ориентированного текста;</li> <li>- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</li> <li>- основы разговорной речи на иностранном языке;</li> <li>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации.</li> </ul>

- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас.
--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	174
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	116
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	116
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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
<b>Раздел 1. Иностранный язык как язык делового общения</b>		<b>86</b>	
<b>Тема 1.1 Особенности коммуникации в иностранных языках</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	ОК 1- ОК 5
	1. Коммуникации в иностранных языках. Устная, письменная коммуникация. Диалог. Особенности построения диалогов. Приветствие. Прощание. Деловое общение. Особенности делового общения. Деловая беседа. Речевой этикет. Телефонные переговоры. Переговоры. Служебное совещание. Деловая переписка.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 1. Составление диалогов. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	

	<p>Практическое занятие 2. Ведение деловой переписки. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.</p>	4	
	<p>Практическое занятие 3. Ведение разговоров по телефону на профессиональные темы. Формирование навыков разговорной речи.</p>	4	
<b>Тема 1.2 Описание людей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Описание внешности человека: рост, телосложение, черты лица, цвет волос, глаз. Национальность. Характер. Описание характера. Личные качества. Деловые качества. Образование. Профессиональная деятельность.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	<p>Практическое занятие 4. Описание внешности. Описание особенностей характера. Описание деловых и профессиональных качеств. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 5. Описание образования, рода занятий, должности, места работы. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.</p>	4	

<b>Тема 1.3</b> <b>Описание</b> <b>местности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Населенные пункты. Описание населенных пунктов. История. Направления передвижения. Здания. Типы зданий. Достопримечательности. Памятники. Музей. Галерея. Природа. Растения.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 6. Описание города Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 7. Описание сельской местности Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
<b>Тема 1.4</b> <b>Описание</b> <b>событий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	Событие. Описание событий. Новости. Средства массовой информации. Газеты. Журналы. Телевидение. Передачи.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие 8. Создание газетного номера Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала.	6	

	Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
	Практическое занятие 9. Создание программы новостей Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	Создание программы новостей	10	
<b>Тема 1. 5 Профессиональная деятельность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Профессии. Профессиональная деятельность. Описание будущей профессиональной деятельности. Функциональные обязанности. Организации. Виды отраслевых организаций. Описание рабочего места. Профессиональные приборы и оборудование. Прием на работу. Собеседование.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 10. Ярмарка вакансий Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 11. Реклама компании, организации	4	

	Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
<b>Тема 1.6. Самопрезентация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Рассказ о себе. Место рождения. Семья. Семейные традиции. Увлечения. Образование. Друзья. Личные и деловые качества. Будущая профессиональная деятельность. Карьера.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 12. Самопрезентация. Составление монологического текста. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 13. Составление резюме Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
<b>Тема 1.7 Деловая поездка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1- ОК 5 ОК 9
	1. Способы передвижения. Поездка. Цель поездки. Экспедиция. Бронирование и покупка билетов. Лексика для коммуникации на вокзале, в аэропорту, в такси. Заказ номера в гостинице. Составление диалогов.	2	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 14. Составление диалогов. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	2	
	Практическое занятие 15. Составление плана деловой поездки, экспедиции Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	2	
<b>Раздел 2. Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>		<b>88</b>	
<b>Тема 2.1. Профессиональная деятельность гидрологов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Особенности профессиональной деятельности гидрологов. Место работы гидрологов. Профессиональные праздники. Что изучают будущие гидрологи? Науки о Земле. Гидрология. Экология. Геодезия. Основные гидрологические понятия.	4	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 16. Особенности профессиональной деятельности гидрологов. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	

	<p>Практическое занятие 17. Что изучают будущие гидрологи?</p> <p>Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.</p>	4	
<b>Тема 2.2. Гидрология как наука</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Водные объекты. Река. Озеро. Море. Океан. Водоохранилище. Характеристики водных объектов. Залив. Пролив. Бухта. Лиман. Длина. Ширина. Площадь. Глубина. Течение. Скорость течения. Расход воды. Температура воды. Объем воды. Наименование водных объектов. География водных объектов.	4	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>8</b>	
	<p>Практическое занятие 18. Водные объекты: реки, озера моря, океаны. Характеристика водных объектов.</p> <p>Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.</p>	4	
	<p>Практическое занятие 19. География водных объектов.</p> <p>Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.</p>	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01,

<b>Тема 2.3. Гидрологические процессы и явления</b>	1. Понятие о гидросфере. круговорот воды в природе. Испарение. Конденсация. Руслловые процессы. Осадки. Опасные гидрологические явления. Наводнения. Цунами. Сели.	4	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 20. Круговорот воды в природе. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 21. Опасные гидрологические явления. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
<b>Тема 2.4. Экология водных объектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Экология как наука. Экосистемы. Качество воды. Экологические проблемы водных объектов. Загрязнение водоемов. Причины и источники загрязнения.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 22. Подготовка сообщения, презентации о региональных экологических проблемах. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала.	4	

	Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
	Практическое занятие 23. Экосистема: понятие, типы. Составление глоссария. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
<b>Тема 2.5. Гидрологические работы и оборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Гидрологические наблюдения. Эксплуатация плавсредств. Измерение гидрологических величин. Единицы измерения. Измерительные приборы. Нивелировка поста. Выполнение обработки гидрологической информации. Формулы. Математические действия.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 24. Гидрологические работы и оборудование Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 25. Проведение гидрологических измерений. Единицы измерения. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала.	4	

	Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
<b>Тема 2.6.</b> <b>Гидротехнические сооружения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Гидрологический пост. Описание гидрологического поста. Мост. Виды мостов. Описание мостов. Плотина. Характеристики плотин.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 26. Описание гидротехнических сооружений Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	2	
	Практическое занятие 27. География гидротехнических сооружений Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	2	
<b>Тема 2.7.</b> <b>Изыскательские работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10,
	1. Нивелир. Теодолит. Геодезическая съемка. Геодезические приборы и оборудование. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	2	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	ПК 1.1.
	Практическое занятие 28. Проведение изыскательских работ. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 29. Геодезические приборы и оборудование Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
<b>Тема 2.8. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1.
	1. Современные средства передачи информации. Интернет. Программное обеспечение.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 30. Современные способы передачи информации. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала. Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.	4	
	Практическое занятие 31. Профессиональное программное обеспечение. Формирование навыков разговорной речи. Работа с текстом. Выполнение упражнений с целью закрепления изученного грамматического материала.	2	

	Выполнение упражнений с целью закрепления лексических единиц. Формирование навыков разговорной речи. Совершенствование орфографических навыков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Самостоятельная работа. Составление глоссария гидрологических терминов	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>174</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Иностранный язык», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя: стол, стул, доска, комплект учебно-наглядных пособий по английскому языку. Рабочие места для обучающихся (на группу обучающихся): стол, стул, комплект учебно-наглядных пособий по английскому языку.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Литвинская С.С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование).

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1.1. Английский язык.ru: материалы для изучающих английский язык.: [Электронный ресурс]. М., URL:<http://www.english.language.ru> (Дата обращения:01.09.2020г.)

2. Газета «English» для тех, кто преподает и изучает английский язык.: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://eng.1september.ru> (Дата обращения: 01.09.2020г.)

3. Все для тех, кому нужен английский язык.: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://www.study.ru> (Дата обращения 01.09.2020 г.)

4.Тексты на английском языке с переводом.: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://www.memorysecrets.ru> (Дата обращения 01.09.2020 г.).

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</li> <li>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;</li> <li>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</li> <li>- читать техническую документацию на английском языке;</li> <li>- называть на английском языке инструменты, оборудование, используемые при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ведет диалог на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств;</li> <li>- заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения;</li> <li>-ориентируется относительно полно в высказываниях на иностранном языке в различных ситуациях профессионального общения;</li> <li>- читает техническую документацию на иностранном языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах;</li> <li>- называет на иностранном языке инструменты и оборудование, необходимые при выполнении</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов выполнения практических работ</li> <li>Оценка выполнения самостоятельных работ</li> <li>Тест</li> <li>Устный опрос</li> <li>Письменный опрос</li> <li>Дифференцированный зачет</li> </ul>

	профессиональной деятельности;	
<p><b>Знать:</b></p> <p>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;</p> <p>- лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</p> <p>- основы разговорной речи на английском языке;</p> <p>- профессиональные термины и определения для чтения инструкций и нормативной документации</p>	<p>- читает техническую документацию на иностранном языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах;</p> <p>- называет на иностранном языке инструменты и оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ</p> <p>Тест</p> <p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

**Приложение 2.4.**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОГСЭ.04 Физическая культура»*

*2021г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 Физическая культура»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» является обязательной частью ОГСЭ (общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **05.02.02 Гидрология**).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 08. ПК 3.3	-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 при гидрологических обследованиях водных объектов.	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении гидрологических обследованиях водных ресурсов работ; -средства профилактики перенапряжения; -способы реализации собственного физического развития

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	160
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	140
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	140
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<i>10</i>

## 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
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника бега на короткие дистанции.	2	
	2. Техника прыжка в длину с места.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1. Техника безопасности на занятиях по лёгкой атлетике. Техника беговых упражнений.	1	
	Практическое занятие 2. Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Повторный бег 200м.	1	
	Практическое занятие 3. Совершенствование техники низкого старта. Бег 100 м.	1	
	Практическое занятие 4. Совершенствование стартового разбега. Переменный бег 200 м.	1	
	Практическое занятие 5. Совершенствование техники финиширования. Бег 100 м.	1	
	Практическое занятие 6. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м. Контрольный тест 100 м.	1	
Практическое занятие 7. Совершенствование техники прыжка в длину с места. Контрольный тест.	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника бега на длинные дистанции.		

<b>Тема 1.2. Бег на длинные дистанции</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>		
	Практическое занятие 8. Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Равномерный бег 2000 м.	2		
	Практическое занятие 9. Разучивание комплексов специальных упражнений. Переменный бег 2000 м.	1		
	Практическое занятие 10. Техника бега по дистанции 3000 м.	1		
	Практическое занятие 11. Совершенствование техники высокого старта, стартовый разбег. Переменный бег 3000 м.	1		
	Практическое занятие 12. Совершенствование техники финиширования. Равномерный бег 2000 м.	1		
	Практическое занятие 13. Техника бега на дистанции 3000 м. Контрольный тест 3000 м.	1		
	Практическое занятие 14. Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени.	1		
<b>Тема 1.3. Эстафетный бег</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08. ПК 3.3	
	1. Техника эстафетного бега: старт, стартовый разбега, финиширование, передача эстафетной палочки.			
	<b>В том числе практических занятий</b>			<b>6</b>
	Практическое занятие 15. Совершенствование техники низкого старта. Эстафетный бег 4x100 м.			2
	Практическое занятие 16. Совершенствование техники стартового разбега. Эстафетный бег 4x100 м.			1
	Практическое занятие 17. Совершенствование техники финиширования. Эстафетный бег 4x400 м.			1
	Практическое занятие 18. Совершенствование техники передачи эстафетной палочки. Эстафетный бег 4x400 м.			2
<b>Тема 1.4. Бег на средние дистанции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08. ПК 3.3	
	1. Техника бега на средние дистанции.			
	<b>В том числе, практических занятий</b>			<b>6</b>

	Практическое занятие 19. Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Техника бега на дистанции 400 м.	2	
	Практическое занятие 20. Совершенствование техники высокого старта. Равномерный бег 800 м.	1	
	Практическое занятие 21. Совершенствование техники стартового разбега. Переменный бег 400 м.	1	
	Практическое занятие 22. Совершенствование техники финиширования. Повторный бег 800 м.	1	
	Практическое занятие 23. Техника бега на дистанции 400 м. Контрольный тест 800м.	1	
<b>Раздел 2. Баскетбол</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Техника перемещений, стоек. Правила игры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника перемещений, стоек баскетболиста. Эффективное применение правил игры.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 24. Совершенствование техники перемещений и стоек, прием и передача мяча после перемещений в стойке.	2	
	Практическое занятие 25. Правила игры. Учебная игра.	4	
<b>Тема 2.2 Ведение, прием и передача мяча</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника ведения, приемов и передач мяча.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 26. Совершенствование ведения мяча, приемов и передач мяча на месте и в движении, в парах и тройках.	8	
<b>Тема 2.3 Броски мяча</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника бросков по кольцу.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 27. Совершенствование бросков по кольцу с места и в движении.	2	

	Практическое занятие 28. Контрольные тесты. (Штрафной бросок, атака кольца на два шага).	2	
<b>Тема 2.4 Простые тактические комбинации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Тактика и техника простых тактических комбинаций.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 29. Совершенствование простых тактических комбинаций в парах, тройках.	8	
<b>Раздел 3. Волейбол</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 3.1. Стойки, перемещения, прыжки. Правила игры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника стоек, перемещений и прыжков волейболиста. Эффективное применение правил игры.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 30. Совершенствование техники перемещений, стоек и прыжков.	2	
	Практическое занятие 31 Правила игры. Учебная игра.	2	
<b>Тема 3.2 Прием и передачи мяча</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08.
	1. Техника приема и передачи мяча.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 32. Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками сверху.	3	
	Практическое занятие 33. Совершенствование техники приема и передачи мяча двумя руками снизу.	3	
<b>Тема 3.3 Подачи мяча</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08
	1. Техника подач мяча.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 34. Совершенствования техники нижней, верхней и боковой подачи мяча.	6	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08.

<b>Тема 3.4 Нападающий удар. Блокирование</b>	1. Техника нападающего удара. Техника блокирования.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 35. Совершенствование техники видов нападающего удара.	2	
	Практическое занятие 36. Совершенствование техники видов блокирования	2	
<b>Тема 3.5 Тактика нападения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08.
	1. Тактические действий в нападении.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>5</b>	
	Практическое занятие 37. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в нападении.	5	
<b>Тема 3.6 Тактика защиты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 08.
	1. Тактические действий в защите.	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>5</b>	
	Практическое занятие 38. Совершенствование индивидуальных и групповых тактических действий в защите.	5	
<b>Раздел 4. Лыжная подготовка</b>		<b>22</b>	
<b>4.1 Тактика передвижения на лыжах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 08. ПК3.3
	Элементы тактики лыжных гонок.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>22</b>	
	Практическое занятие 39. ТБ при занятиях лыжным спортом. Первая помощь при травмах и обморожениях.	2	
	Практическое занятие 40. Переход с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни.	4	
	Практическое занятие 41. Преодоление подъемов и препятствий.	4	
	Практическое занятие 42. Основные элементы тактики в лыжных гонках. Правила соревнований.	6	
	Практическое занятие 43. Передвижение по пересеченной местности.	2	

	Практическое занятие 44. Прохождение дистанции 3 км (девушки), 5 км (юноши).	4	
<b>Раздел 5. Атлетическая гимнастика</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 5.1. Комплексы вольных общеразвивающих упражнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника двигательных действий с собственным весом и предметами	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>28</b>	
	Практическое занятие 45. Совершенствование техники упражнений с собственным весом на турнике, брусьях, гиперэкстензия, приседания, поднятия на носки, отжимания, упражнения на пресс	8	
	Практическое занятие 46. Совершенствование техники упражнений с предметами: обручами, скакалками, гимнастическими палками	6	
	Практическое занятие 47. Совершенствование техники упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп.	6	
	Практическое занятие 48. Совершенствование техники упражнений со свободными весами: гирями, гантелями, штангами.	8	
<b>Тема 5.2. Комплексы профессионально- прикладных гимнастических упражнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 08. ПК 3.3
	1. Техника двигательных действий на развитие гибкости		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 49. Совершенствование техники упражнений для развития гибкости	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>10</b>	
<b>Всего:</b>		<b>160</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал, оснащенный оборудованием:

- игровой зал для занятий спортивными играми;
- два теннисных стола;
- раздевалки;
- волейбольная и баскетбольная площадки;
- гимнастическая площадка;
- спортивный инвентарь по игровым видам

техническими средствами: видеоаппаратура; аудиоаппаратура, мультимедийное оборудование

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий спортивным оборудованием:

- гимнастическое оборудование (перекладина, брусья параллельные (разновысокие)
  - канат подвесной, стеллажи гимнастические, конь гимнастический, козел гимнастический, мостик деревянный, маты гимнастические, мяч набивной, скамейка гимнастическая, канат для перетягивания, скакалки, обручи);
  - легкоатлетический инвентарь;
  - оборудование и инвентарь для спортивных игр.

#### 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. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.А.Бишаева. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 320 с.

2. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. – Москва : Юрайт, 2019. – 424 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02612-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433532> (дата обращения: 08.06.2021).

3. Бишаева, А.А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента : учебное пособие / Бишаева А.А. – Москва : КноРус, 2021. – 299 с. – ISBN 978-5-406-02565-9. – URL: <https://book.ru/book/936250> (дата обращения: 08.06.2021). – Текст : электронный

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх;</li> <li>-владеет техниками выполнения двигательных действий;</li> <li>-выполняет тактико-технические действия в игре; выполняет требуемые элементы;</li> <li>-применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>-использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при гидрологических обследованиях водных объектов</li> </ul>	<p>Результаты тестирования</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности при выполнении гидрологических обследованиях водных ресурсов работ;</li> <li>– средства профилактики перенапряжения;</li> <li>- способы реализации собственного физического развития</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека;</li> <li>-владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины</p>

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОГСЭ. 05 Психология делового общения»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ. 06 Психология делового общения»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ. 05 Психология делового общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05.

### 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.	-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; 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 учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	16
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-

## 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
<b>Раздел 1. Роль психологии делового общения в профессиональной деятельности</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
<b>Тема 1.1. Роль общения в профессиональной деятельности человека</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Психология делового общения. Роль общения в профессиональной деятельности человека.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Описание роли и места общения в структуре деятельности, используя профессиограмму своей специальности.	2	
<b>Раздел 2. Психология общения</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Общение как социальный феномен</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль.	2	

	2. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения.		ОК 05
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Ролевые игры: на осознание единства общения и деятельности; на наблюдение в ходе совместной деятельности и общения индивидуальных особенностей другого человека.	2	
<b>Тема 2.2 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажение в процессе восприятия.	4	
	2. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Самодиагностика по теме «Общение» Диагностический инструментарий: - «Коммуникативные и организаторские способности». - «Ваш стиль делового общения». - «Ваши эмпатические способности». - Самоанализ результатов тестирования - Составление плана действий по коррекции результатов, мешающих эффективному общению.	2	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01,

<b>Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)</b>	1. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль.	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05
	2. Взаимодействие как организация совместной деятельности.		
<b>Тема 2.4 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры.	6	
	2. Невербальная коммуникация. Организация пространственной среды.		
	3. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
1. Ролевые игры, направленные на групповое принятие решения; на отработку приемов партнерского общения; на использование невербального общения.	2		
<b>Тема 2.5 Формы делового общения и их характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Деловая беседа как основная форма делового общения. Вопросы собеседников и их психологическая сущность.	4	
	2. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация. Психологические приемы влияния на партнера.		

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Рольевые игры, направленные на навыки корректного ведения диспута; на развитие навыков публичного выступления, умение аргументировать и убеждать.	2	
<b>Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения</b>		<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
<b>Тема 3.1 Конфликт: его сущность и основные характеристики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Самодиагностика по теме «Конфликт» - Диагностический инструментарий: - «Твоя конфликтность» - «Стратегия поведения в конфликтах» К. Томаса. - Анализ своего поведения на основании результатов диагностики.	2	
<b>Тема 3.2 Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Применение методов и методик эмоциональной саморегуляции в конфликтных ситуациях.	2	

<b>Раздел 4. Этические формы общения</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения об этической культуре</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	1. Понятие: этика и мораль. Категория этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения.	2	
	2. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. «Разработка этических норм своей профессиональной деятельности». Формулирование принципов делового этикета и определение их значения в профессиональной сфере	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «социально-гуманитарных дисциплин» оснащенный оборудованием: стол и стул преподавателя, доска, кафедра, столы и стулья обучающихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийное оборудование..

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аминов, И.И. Психология делового общения: учебник / И.И. Аминов. – М.: Юнити, 2018. – 270 с.
2. Бороздина, Г.В. Психология делового общения: учебник / Г.В. Бороздина. – М.: Инфра-М, 2017. – 352 с.
3. Ефимова, Н.С. Психология общения. Практикум по психологии: учебное пособие / Н.С. Ефимова. – М.: Форум, 2018. – 288 с.
4. Ильин, Е. Психология делового общения / Е. Ильин. – СПб.: Питер, 2017. – 240 с.
5. Сахарчук, Е.С. Психология делового общения (СПО) / Е.С. Сахарчук. – М.: КноРус, 2017. – 100 с.
6. Столяренко, Л.Д. Психология общения: учебник для колледжей / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 317 с.
7. Шарухин, А.П. Психология делового общения / А.П. Шарухин. – М.: Academia, 2017. – 336 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Рамендик, Д. М. Психология делового общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. М. Рамендик. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06312-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451539> (дата обращения: 24.05.2021).

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимосвязь общения и деятельности;</li> <li>- цели, функции, виды и уровни общения;</li> <li>- роли и ролевые ожидания в общении;</li> <li>- виды социальных взаимодействий;</li> <li>- механизмы взаимопонимания в общении;</li> <li>- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li> <li>- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотная речь, правильно формулирует и доносит основную мысль, легко выступает с сообщениями.</li> <li>- владеет терминологией учебной дисциплины и применяет их в соответствии с контекстом</li> <li>– структурирует свою речь согласно плану, внутренней логике учебного материала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль (наблюдение, беседа);</li> <li>- анализ выполнения практических заданий;</li> <li>- оценка внеаудиторной самостоятельные работы;</li> <li>- оценка результатов выполнения контрольной работы.</li> </ul>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет слушать, обобщать, анализировать, принимать решения в ходе групповой работы;</li> <li>- умеет формулировать и задавать вопросы в соответствии с контекстом и планом беседы;</li> <li>- мотивирован на диалог;</li> <li>- проявляет активность как на занятиях в группах, так и в индивидуальной работе;</li> <li>- самостоятельно и творчески подходит к выполнению самостоятельной работы;</li> <li>- в учебной и профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения индивидуальных практических заданий;</li> <li>- оценка результатов выполнения практической работы в группе;</li> <li>- анализ и оценка внеаудиторной самостоятельные работы.</li> </ul>

	<p>демонстрирует тактичность, доброжелательность, толерантность; - адекватно ситуации самостоятельно подбирает методы/методику для личной эмоциональной регуляции.</p>	
--	--	--

**Приложение 2.6**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ЕН.01 Математика»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 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 09.	-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; -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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	16
контрольная работа	2
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы аналитической геометрии</b>		<b>12</b>	ОК 02, ОК 09
<b>Тема №1.1. Векторы на плоскости и в пространстве, линейные операции с векторами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Вектора. Способы задания векторов.	6	
	2. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.		
	3. Полярная система координат.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Выполнение действий с векторами.	2	
<b>Тема №1.2 Кривые второго порядка.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 09
	1. Общее уравнение прямой.	2	
	2. Кривые II порядка		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие 2. Преобразование уравнений кривых второго порядка.	2	
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>6</b>	
<b>Тема № 2.1. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02
	1. Матрицы. Операции над матрицами.	4	
	2. Определители второго и третьего порядка и их основные свойства.		
	3. Миноры и алгебраические дополнения.		
	4. Системы линейных уравнений. Формулы Крамера.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
Практическое занятие 3. Вычисление определителей второго и третьего порядков. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2		
<b>Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление функции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема № 3.1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 09
	1. Вычисление пределов функции Два замечательных предела.	3	
	2. Дифференцирование функций		
	3. Исследование функции на непрерывность.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	
Практическое занятие 4. Нахождение производной функции. Геометрический и физический смысл производной	1		

<b>Тема № 3.2. Интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 03
	1. Неопределённый интеграл. Интегрирование простейших функций.	4	
	2. Определенный интеграл. Геометрический смысл определённого интеграла.		
	3. Применение определённого интеграла к вычислению площадей плоских фигур.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 5. Интегрирование функции. Вычисление площадей плоских кривых. Дифференциальное и интегральное исчисление.	2	
<b>Раздел 4. Дифференциальные уравнения и ряды</b>		<b>8</b>	
<b>Тема № 4.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02
	1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2	
	2. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6. Решение дифференциальных уравнений.	2	
<b>Тема № 4.2. Ряды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02
	1. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 7. Установить сходимость числовых рядов.	2	

<b>Раздел 5. Основы дискретной математики</b>		<b>2</b>	
<b>Тема № 5.1. Множества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 03
	1. Множества. Операции над множествами и их свойства.	2	
<b>Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>3</b>	
<b>Тема № 6.1. Теория вероятности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 09
	1. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	3	
	2. Случайная величина, её функция распределения.		
	3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.		
<b>Раздел 7. Комплексные числа</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 7.1. Формы и действия комплексных чисел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 03
	1. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над ними.	2	
	2. Перевод комплексного числа из алгебраической формы в тригонометрическую и обратно.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 9. Действия с комплексными числами.	2	
<b>Раздел 8. Основные численные методы</b>		<b>1</b>	

<b>Тема № 8.1. Основы численных методов алгебры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>ОК 03, ОК 09</b>
	1. Численное интегрирование и дифференцирование	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	
	Практические занятия 10. Применение численных методов вычисления определённого интеграла.	1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, набор стереометрических фигур, Учебно-методический комплекс по дисциплине

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2019 – 396 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020 – 326 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020 – 251 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru> (дата обращения 2.05.2021) – Текст. Изображения: электронные

2. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika> (дата обращения 02.05.2021)- Текст. Изображения: электронные

3. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <http://www.math.ru> (дата обращения 02.05.2021)- Текст. Изображения: электронные

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Башмаков, М.И. Математика [Текст]: учебник / М.И. Башмаков. – М.: КНОРУС, 2013. – 400 с. – То же [Электронный ресурс]. – 2019 – Режим доступа: <http://www.book.ru>

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 [Электронный

ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019 – 439 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019 – 320 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <p>-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</p> <p>-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>-основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>-основы интегрального и дифференциального исчисления</p> <p>-измерения метеорологических величин и обработка результатов измерений, оценка влияния метеоусловий на гидрологический режим водных объектов.</p>	<p>-знают значение математики в профессиональной деятельности;</p> <p>-знают математические методы решения прикладных задач в области гидрологии;</p> <p>-знают понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</p> <p>-знают основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам практических занятий, в процессе прохождения промежуточной аттестации.</p>

<p>Умения:  решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>демонстрируют применение основных математических методов к решению прикладных задач в гидрологии</p>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам практических занятий, в процессе прохождения промежуточной аттестации.</p>
--	---	---

**Приложение 2.7**

к ПООП по специальности

**05.02.02 Гидрология**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***«ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности»***

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ “ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности”

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина “ЕН.02 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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 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 09. ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4	-использовать возможности текстового редактора для создания документов; -использовать возможности электронных таблиц для решения прикладных профессиональных задач; -использовать возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания; -использовать возможности прикладных программных средств для создания баз данных, создания поисковых запросов в базах данных, -использовать возможности локальных и глобальных сетей для передачи и обмена информацией; -использовать технологии сбора, накопления, хранения, преобразования, передачи и обработки данных в	-функциональные возможности текстового редактора для создания документов профессионального содержания; -функциональные возможности электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания; -возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;

	профессионально ориентированных информационных системах	-методы поиска информации; -основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; -основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	86
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	6

## 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
<b>Раздел 1. Применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</b>		<b>86</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.3
<b>Тема № 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
<b>Применение текстовых редакторов профессиональной деятельности</b>	1. Текстовый редактор. Программное обеспечение. Интерфейс программного обеспечения текстового редактора. Создание и форматирование документов. Свойства документа. Формат страницы. Сохранение документов. Файл. Форматы файлов в текстовых редакторах. Особенности текстовых форматов. Создание шаблонов. Подготовка документов к выводу на печать. Параметры страницы документа. Ориентация. Поля. Колонтитулы. Границы и заливка. Абзац. Параметры абзаца. Межстрочный интервал. Отступ. Шрифт. Характеристики шрифтов. Верхний, нижний индекс. Прописные, строчные буквы. Начертание. Выравнивание. Формат по образцу. Использование стилей. Списки. Маркированные списки. Нумерованные списки. Колонки. Структура документа. Режимы отображения документа. Ссылки. Рецензирование документа.	6	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие 1. Создание и сохранение документов: установка параметров страницы, создание колонтитулов, создание структуры документа, установка границ, заливка, создание заголовков, сохранение в различных форматах, настройка параметров абзаца, набор и форматирование текста.	2	
	Практическое занятие 2. Форматирование текста: работа с шрифтами, начертание, установка и настройка стилей, выравнивание, создание списков, колонки.	2	
	Практическое занятие 3. Вставка объектов: символов, таблиц, графических объектов, графиков, диаграмм.	2	
	Практическое занятие 4. Создание структуры документа. Создание оглавления. Вставка ссылок.	2	
	Практическое занятие 5. Рецензирование документов. Работа со словарями.	2	
<b>Тема № 1.2 Применение электронных таблиц в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3
	1. Электронные таблицы. Программное обеспечение. Интерфейс программного обеспечения электронных таблиц. Рабочая книга. Создание рабочей книги. Параметры документа. Лист. Ячейка. Объединение ячеек. Границы ячеек. Адрес ячейки. Данные. Виды данных. Форматирование данных. Сортировка данных. Функции. Виды функций. Формулы. Создание формул. Мастер функций. Ссылка. Виды ссылок. Копирование формул.	4	

	Графики и диаграммы. Подготовка документов для печати. Разметка страницы.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>	
	Практическое занятие 6. Создание и форматирование таблиц для ввода и хранения гидрологических данных	4	
	Практическое занятие 7. Использование функций для обработки гидрологических данных	6	
	Практическое занятие 8. Построение графиков колебания уровней воды	2	
	Практическое занятие 9. Построение гидрографа реки	2	
	Практическое занятие 10. Построение комплексного графика гидрологических наблюдений	2	
	Практическое занятие 11. Построение профиля поперечного сечения реки	2	
	Практическое занятие 12. Построение розы течений.	2	
<b>Тема 1.3 Использование компьютерных презентаций в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3
	1. Интерфейс программы для создания презентаций. Слайд. Параметры слайдов. Форматирование текста. Вставка объектов. Настройка переходов слайдов. Настройка анимации. Конвертирование файлов. Разработка сценария презентации. Разработка стиля. Создание презентации.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 13. Создание тематической презентации.	4	

<b>Тема 1.4</b> <b>Использование баз данных в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.6
	1. Базы данных. Понятие. Виды. Принципы проектирования баз данных. Таблицы. Связи. Виды связей. Установка связей между таблицами. Формы. Создание форм. Запросы. Создание запросов. Сортировка. Поиск информации в базах данных.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 14. Создание и ведение базы данных результатов гидрологических наблюдений	2	
	Практическое занятие 15. Создание запросов.	2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Использование телекоммуникационных технологий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.6
	1. Компьютерные сети. Виды компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Принципы передачи информации по сети. Протокол. Виды протоколов. Адресация в сети. Сетевое оборудование. Информационная безопасность. Сервисы Интернет. Поисковые системы. Поиск специализированной информации в Интернете. Создание поисковых запросов.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 16. Поиск информации в Интернете.	2	
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01

<b>Автоматизированные информационные системы</b>	1. Автоматизированные информационные системы. Понятия. Виды. Геоинформационные системы (ГИС). Назначение геоинформационных систем Применение ГИС для визуального отображения результатов гидрологических исследований. Использование возможностей автоматизированных информационных систем при решении прикладных профессиональных задач.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.6
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 17. Применение ГИС для решения профессиональных задач	2	
<b>Тема 1.7. Прикладные программные средства профессиональной направленности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 3.4
	1. Автоматизированная обработка гидрологической информации. Прикладное программное обеспечение для обработки гидрологической информации. Ввод, обработка и хранение гидрологической информации. Семантические и синтаксические ошибки.	4	
	2. Прикладное программное обеспечение – система обработки режимной информации речных гидрологических постов “РЕКИ-РЕЖИМ”. Назначение Ввод и обработка гидрометеорологической информации с помощью программного обеспечения “РЕКИ-РЕЖИМ”. Составление ежегодных гидрологических данных с помощью программного обеспечения “ РЕКИ-РЕЖИМ”.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие 18. Создание технического дела гидрологического поста. Заполнение максимальных и минимальных значений уровней и расходов воды.	4	

	Практическое занятие 19. Занесение и гидрометеорологических наблюдений в базу “РЕКИ-РЕЖИМ”. Анализ семантических и синтаксических ошибок.	4	
	Практическое занятие 20. Составление ежегодных выходных гидрологических данных с помощью программного обеспечения “ РЕКИ-РЕЖИМ”.	8	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>86</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатория “Информационных технологий”, оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя: стол, стул, доска, персональный компьютер, пакет системного программного обеспечения, пакет офисных программ; рабочие места для обучающихся: стол, стул, персональный компьютер, пакет системного программного обеспечения, пакет офисных программ, доступ к глобальным информационным сетям, технические средства обучения: персональный компьютер, мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. – Москва : Юрайт, 2021. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00973-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470353> (дата обращения: 11.05.2021).

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 327 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06399-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433277> (дата обращения: 07.05.2021).

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Официальный сайт: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.meteorf.ru>. (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i>                      -функциональные возможности текстового редактора для создания документов профессионального содержания;                      -функциональные возможности электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания;                      -возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;                      -методы поиска информации;                      -основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;                      -основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации</p>	<p>-осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей текстового редактора для создания документов профессионального содержания;                      -осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей электронных таблиц для обработки, графического представления информации профессионального содержания;                      -осуществляет обоснованный выбор функциональных возможностей прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;                      -осуществляет обоснованный выбор методов поиска информации;                      -осуществляет обоснованный выбор функциональных методов и приемов обеспечения информационной безопасности;                      -демонстрирует понимание основных принципов, автоматизированных хранения, обработки и передачи информации.</p>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>

<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать возможности текстового редактора для создания документов;</li> <li>-использовать возможности электронных таблиц для решения прикладных профессиональных задач;</li> <li>-использовать возможности прикладных программных средств для создания презентаций для публичного представления информации профессионального содержания;</li> <li>-использовать возможности прикладных программных средств для создания баз данных, создания поисковых запросов в базах данных;</li> <li>-использовать возможности локальных и глобальных сетей для передачи информации информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>-использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрация применения офисных пакетов программ для решения задач в профессиональной деятельности, при обработке гидрологической информации;</li> <li>-демонстрация применения прикладных программных средств для решения прикладных задач в профессиональной деятельности;</li> <li>-демонстрация применения различных сервисов «Интернет» для поиска, передачи информации профессиональной направленности;</li> <li>-демонстрация применения систем автоматизированной обработки данных, официально принятых для использования в гидрологии.</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>
--	--	---

**Приложение 2.8**

к ПООП по специальности

**05.02.02 Гидрология**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ЕН.03 Экология»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.03 Экология»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН. 03 Экология» является обязательной частью цикла естественные науки примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм.</li> <li>-получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере</li> <li>– выделять основные черты среды, окружающей человека;</li> <li>-выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;</li> <li>-формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников</li> <li>-определять экологические параметры современного человеческого жилища;</li> <li>-формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности действия факторов среды на организм;</li> <li>-круговорот веществ, понятие экосистемы и биосферы;</li> <li>-социальная экология, среда, окружающая человека, «загрязнение среды»;</li> <li>-экологические проблемы и причины их возникновения;</li> <li>-окружающая человека среда и ее компоненты;</li> <li>-городская квартира и требования к ее экологической безопасности;</li> <li>-особенности среды обитания человека в условиях сельской местности;</li> <li>-экологические понятия «устойчивость» и «устойчивое развитие»;</li> <li>-решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;</li> <li>-организации, способствующие охране природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус;</li> <li>-природно-территориальные аспекты экологических проблем,</li> </ul>

	<p>понятия «устойчивое развитие»;</p> <p>-различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость;</p> <p>- вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде;</p> <p>-определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу;</p> <p>- пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением – для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране.</p>	<p>природные ресурсы и способы их охраны.</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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
<b>Раздел 1. Экология как научная дисциплина</b>		<b>8</b>	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 1.1. Общая экология. Среда обитания и факторы среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Популяция и ее основные характеристики	2	
	2. Экосистема. Круговорот веществ. Биосфера.	2	
<b>Тема 1.2. Социальная экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Понятие «загрязнение среды»	2	
<b>Тема 1.3. Прикладная экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем	2	
<b>Раздел 2. Среда обитания человека и экологическая безопасность</b>		<b>8</b>	ОК 04 ОК 07
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 2.1. Среда обитания человека</b>	1. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.	2	ОК 09
<b>Тема 2.2. Городская среда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. Экологические вопросы строительства в городе.	2	
<b>Тема 2.3. Сельская среда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Среда обитания и среда жизни: сходство и различие.	2	
<b>Раздел 3. Концепция устойчивого развития</b>		<b>8</b>	ОК 04 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1
<b>Тема 3.1. Возникновение концепции устойчивого развития</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие».	2	
<b>Тема 3.2. Концепция «Устойчивость и развитие»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экологические след и индекс человеческого развития.	2	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Возможность управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития.	2	
<b>Раздел 4. Охрана природы</b>		<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.1
<b>Тема 4.1.</b> <b>Природоохранная деятельность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Типы организаций, способствующих охране природы. Заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы России.	2	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Природные ресурсы и их охрана</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Экологические проблемы, возникающие в результате воздействия антропогенных факторов	2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Охрана водных ресурсов в России	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «социально-гуманитарных дисциплин» оснащенный оборудованием: *стол и стул преподавателя, доска, кафедра, столы и стулья обучающихся*, техническими средствами обучения: *персональный компьютер, мультимедийное оборудование*.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Большаков, В. Н. Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Логос, 2020. – 504 с. – ISBN 978-5-98704-716-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162976> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васюкова, А. Т. Экология : учебник для спо / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-7712-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/164946> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.mnr.gov.ru/> (дата обращения 01.04.2021). Текст: электронный.

2. Новости экологии, окружающей среды и животного мира – “Экология России”: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток – URL: <https://ecologyofrussia.ru/> (дата обращения: 01.04.2021). – Текст: электронный.

3. Экология/Все об экологии/Информация по всем вопросам экологии: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.ecocommunity.ru/> (дата обращения:01.04.2021). – Текст: электронный.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

3. Вронский, В.А. Экология: Словарь-справочник / В.А. Вронский. – Москва: Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 576 с.; ил., карт., табл.; 21 см. – (Библиотека школьника) – ISBN 5-222-00654-9. Текст: непосредственный.

4. Гурова, Т.Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд.,

перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 188 с. – ISBN 978-5-534-09485-5. Текст: непосредственный.

5. Кондратьева, О. Е. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ О. Е. Кондратьева. – Москва: Юрайт, 2021. – 283 с. – ISBN 978-5-534-01077-0. Текст: непосредственный.

6. Котелевская, Я.В. Экология: учеб. для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Я.В. Котелевская, И.В. Куко, Е.В. Титова., под редакцией Е.В. Титова. – М.: Академия, 2017. – 202 с. – ISBN: 978-5-4468-4480-7. Текст: непосредственный.

7. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 280 с. – ISBN 978-5-9916-6362-5. Текст: непосредственный.

8. Митина, Н. Н. Экология:учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н. Н. Митина, Данилов-Данильян В. И., Малашенков Б. М. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 363 с. – 978-5-9916-9826-9. Текст: непосредственный.

9. Поломошнова, Н. Ю. Экология : учебное пособие для спо / Н. Ю. Поломошнова, Э. Г. Имескенова, М. Я. Бессмольная. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-8114-7127-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155694> (дата обращения: 08.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей

1. Тотай, А.В. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А. В. Тотай, Корсаков А.В. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 352 с. – ISBN 978-5-534-02968-0. Текст: непосредственный.

2. Третьякова Н.А. Основы экологии: учебное пособие для СПО/ Н. А. Третьякова, М. Г. Шишков. – Москва: Юрайт, 2018. – 111 с. – ISBN: 978-5-534-05983-0. Текст: непосредственный.

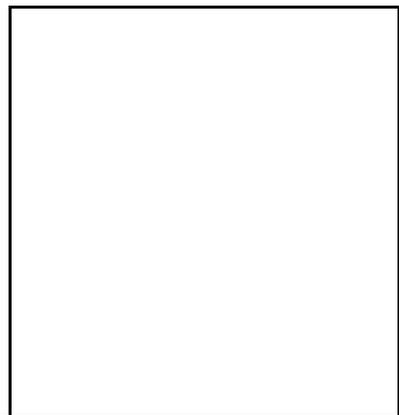
3. Трушина, Т.П. Экологические основы природопользования / Т.П. Трушина, О. Е. Саенко – Москва: КНОРУС, 2017. – 214 с. – ISBN 978-5-406-02355-6. Текст: непосредственный.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности действия факторов среды на организм;</li> <li>- круговорот веществ, понятие экосистемы и биосферы;</li> <li>- социальная экология, среда, окружающая человека, «загрязнение среды»;</li> <li>- экологические проблемы и причины их возникновения;</li> <li>- окружающая человека среда и ее компоненты</li> <li>городская квартира и требования к ее экологической безопасности</li> <li>- особенности среды обитания человека в условиях сельской местности;</li> <li>- экологические понятия «устойчивость» и «устойчивое развитие»;</li> <li>– решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;</li> <li>- организации, способствующие охране природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус;</li> <li>- природно-территориальные аспекты экологических проблем, природные ресурсы и способы их охраны.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрирует представление общих закономерностей действия факторов среды на организм;</li> <li>-демонстрирует знания особенностей круговорота веществ, объясняет понятие экосистема и биосфера;</li> <li>-анализирует среду, окружающую человека, ее специфику и состояние;</li> <li>-ориентируется в экологических проблемах;</li> <li>-демонстрирует представление о городской среде;</li> <li>- выявляет влияние шума и вибрации на здоровье человека;</li> <li>-ориентируется в особенностях среды обитания человека в условиях сельской местности;</li> <li>-анализирует экологические проблемы в рамках концепции «Устойчивость и развитие»;</li> <li>- имеет представление об особо охраняемых природных территории и их законодательном статусе;</li> <li>-демонстрирует понимание необходимости охраны лесных ресурсов в России.</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения практических заданий, во время промежуточной аттестации.</p>

<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм.</li> <li>-получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере; <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять основные черты среды, окружающей человека;</li> </ul> </li> <li>-выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения последствий на окружающую среду;</li> <li>- формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников;</li> <li>-определять экологические параметры современного человеческого жилища;</li> <li>-формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие»;</li> <li>-различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость.</li> <li>-вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде;</li> <li>-определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрирует понимание среды обитания и жизни, определяет сходство и различие;</li> <li>- оценивает возможность управления водными ресурсами в рамках концепции устойчивого развития;</li> <li>-ориентируется в экологических проблемах, возникающих в результате воздействия антропогенных факторов;</li> <li>- ориентируется в методах охраны водных ресурсов в России.</li> </ul>	<p>контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>
---	---	---

снижения антропогенного воздействия на природу;  
- пользоваться основными методами научного познания: описанием, измерением, наблюдением – для оценки состояния окружающей среды и ее потребности в охране.



**Приложение 2.9**

к ПООП по специальности

**05.02.02 Гидрология**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.01 Электротехника и электроника»**

**2021 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Электротехника и электроника»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 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 04. ОК 05. ОК 09. 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 электрических и электронных приборов, их устройство и область применения; -способы получения, передачи и использования электрической энергии; -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
--	----------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	54
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные и практические занятия	24
Самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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
<b>Раздел 1. Электротехника</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Электротехника, как техническая дисциплина. Значение электротехнической подготовки специалистов. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Передача и распределение электрической энергии.	2	
	2. Электрическое поле. Краткие сведения о строении вещества. Характеристики электрического поля. Энергия электрического поля конденсатора. Конденсаторы, соединение конденсаторов.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Лабораторное занятие 1. Ознакомление с техникой безопасности и методикой проведения лабораторных занятий.	1	
	Лабораторное занятие 2. Исследование электрических цепей при последовательном, параллельном, смешанном соединениях конденсаторов.	1	

<b>Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Общие сведения об электрических цепях. Источники и приемники электрической энергии. Электродвижущая сила источника и напряжение. Электрический ток. Электрическое сопротивление и проводимость. Работа и мощность электрической цепи. Нагревание проводов. Закон Джоуля – Ленца. Плавкие предохранители. Режимы электрических цепей. Резисторы, соединение резисторов. Законы Кирхгофа.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Расчет цепей постоянного тока.	2	
<b>Тема 1.3. Электромагнетизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Магнитное поле электрического тока. Электромагнитная сила. Ферромагнитные материалы. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Вихревые токи. Преобразование механической энергии в электрическую. Преобразование электрической энергии в механическую.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 3. Исследование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции.	2	
<b>Тема 1.4. Электрические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02,
	1. Классификация электрических машин постоянного тока по	2	

<b>машины постоянного тока</b>	назначению. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Обратимость машин постоянного тока. Классификация машин постоянного тока по способу возбуждения. Генератор постоянного тока с параллельным возбуждением. Электродвигатели постоянного ток.		ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 4. Исследование машины постоянного тока в режиме двигателя и в режиме генератора.	2	
<b>Тема 1.5. Электрические измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Классификация электроизмерительных приборов. Методы и погрешности измерения. Условные обозначения электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы электроизмерительных приборов. Измерение тока, напряжения, электрической мощности, электрического сопротивления в цепи.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>	
	Лабораторное занятие 5. Изучение измерительных приборов.	1	
<b>Тема 1.6. Однофазные и трехфазные электрические цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Однофазные электрические цепи переменного тока. Переменный электрический ток. Получение переменного тока. Параметры переменного ток. Период, частота, угловая частота. Максимальное, мгновенное и действующее значение переменного тока и напряжения. Фаза и сдвиг фаз. Графическое изображение переменных величин. Цепь переменного тока с	2	

	активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонанс напряжений. Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов. Коэффициент мощности.		
	2. Трехфазные электрические цепи. Трехфазная ЭДС и трехфазный ток. Получение трехфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителей энергии «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи и соотношения между ними. Векторная диаграмма напряжений. Трехпроводная и четырехпроводная цепи. Соединение обмоток генератора и потребителей энергии «треугольником».		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Лабораторное занятие 6. Исследование неразветвленной цепи переменного тока, содержащей активное, индуктивное и емкостное сопротивления. Резонанс напряжений.	2	
	Практическое занятие 2. Расчет однофазных и трехфазных цепей переменного тока.	2	
<b>Тема 1.7. Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1,
	1. Назначение и применение трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Потери энергии и КПД трансформатора. Трехфазный трансформатор. Многообмоточный трансформатор. Специальные трансформаторы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие 3. Расчет параметров однофазного трансформатора.	2	ПК 2.2, ПК 2.3
<b>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Вращающееся магнитное поле. Трехфазный асинхронный электродвигатель. Принцип действия трехфазного асинхронного электродвигателя. Скольжение. Способы пуска в ход трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным роторами. Рабочие характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя. Регулирование частоты вращения и реверсирование асинхронного электродвигателя. Синхронные электрические машины.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 7. Изучение трехфазного асинхронного двигателя.	2	
<b>Раздел 2. Электроника</b>		<b>20</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
<b>Тема 2.1. Полупроводниковые и фотоэлектронные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Общие сведения о полупроводниковых приборах. Проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры.	2	
	2. Фотоэлектронные явления. Устройство и принцип действия фотоэлементов.		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>2</b>	

	Лабораторное занятие 8. Исследование полупроводниковых и фотоэлектронных приборов.	2	
<b>Тема 2.2. Электронные выпрямители и усилители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Назначение и применение электронных выпрямителей. Схемы выпрямления однофазного тока. Трехфазные выпрямители. Управляемые выпрямители. Сглаживающие фильтры.	2	
	2. Назначение и классификация электронных усилителей. Коэффициент усиления усилителя. Усилительный каскад УНЧ. Многокаскадные усилители. Обратные связи усилителя. Усилитель мощности.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 9. Исследование выпрямителей и усилителей.	2	
<b>Тема 2.3. Электронные генераторы и приборы отображения информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Назначение и классификация электронных генераторов. Генератор синусоидальных колебаний. Мультивибратор. Триггер. Электронно-лучевая трубка. Осциллограф. Современные приборы отображения информации.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>3</b>	
	2. Лабораторное занятие 10. Изучение работы осциллографа и измерительного генератора низкой частоты.	3	

<b>Тема 2.4. Интегральные схемы микроэлектроники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	1. Общие сведения о микроэлектронике. Классификация и маркировка микросхеме. Тонкопленочные интегральные микросхемы. Толстопленочные интегральные микросхемы. Полупроводниковые интегральные микросхемы. Гибридные интегральные микросхемы. Применение интегральных микросхем. Логические элементы.	2	
	Самостоятельная работа Решение задач по индивидуальным карточкам.	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Лаборатория Электротехники и электроники,  
оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- столы лабораторные по количеству обучающихся с подведенным от электрошита электропитанием 220В,~(0-60)В-(0-30)В;
- 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
- аналоговые многофункциональные приборы;
- электромонтажные инструменты и расходные материалы;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебная и справочная литература;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Немцов М.В., Немцова М.Л. – 4 изд. испр. – М. : Академия, 2020. – 480 с.

2. Поляков, А.Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 357 с.

3. Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 196 с.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Аблязов, В. И. Электротехника и электроника : учебное пособие / В. И. Аблязов. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. – 130 с. – ISBN 978-5-7422-6134-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/83317.html> (дата обращения: 24.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Козлова, И. С. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. – Саратов : Научная книга, 2019. – 159 с. – ISBN 978-5-9758-1896-6. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87079.html> (дата обращения: 24.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники : практикум / С. Е. Меньшенин. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 90 с. – ISBN 978-5-4497-0380-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/92319.html> (дата обращения: 24.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/92319>.

4. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. – 3-е изд. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 320 с. – ISBN 978-985-7234-49-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/100387.html> (дата обращения: 23.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Электротехника и электроника : ЭУМК (электронный программный продукт) / Немцов М.В., Немцова М.Л. – М. : Академия, 2018. – 480 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Издательского центра «Академия» : [сайт]. – URL:<https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/478571/> (дата обращения: 24.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Ярочкина, Г. В. Основы электротехники и электроники : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики" / Г. В. Ярочкина. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 222, [1] с. : ил., табл.; 22 см. – (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-8700-2 : 1500 экз.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>-правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов</li> <li>-снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдает правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования;</li> <li>-соблюдает правила техники безопасности при эксплуатации механизмов передачи движения технологических машин и аппарат;</li> <li>-соблюдает правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>-демонстрирует установку параметров и характеристик устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования;</li> <li>систематизирует устройства электронной техники, электрических приборов и оборудования по параметрам;</li> <li>-определяет характеристики прибора по условному обозначению;</li> <li>-определяет метрологические характеристики прибора;</li> <li>-измеряет физические величины</li> <li>-демонстрирует распознавание условных обозначений элементов электрических схем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-индивидуальный устный опрос, тестирование;</li> <li>-оценка выполненных заданий практических и лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполненных заданий самостоятельных работ.</li> </ul>

	-демонстрирует установление последовательности соединения электрических цепей;	
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию электрических и электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>основные законы электротехники;</li> <li>-основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>-основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>-принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдает правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования;</li> <li>-ориентируется в устройствах приборов профессиональной направленности;</li> <li>-демонстрирует расчет основных характеристик, параметров и элементов электрических цепей;</li> <li>-демонстрирует знание принципа работы электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>-правильно эксплуатирует электрооборудование, электронные устройства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-индивидуальный устный опрос, тестирование;</li> <li>-оценка выполненных заданий практических и лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполненных заданий самостоятельных работ.</li> </ul>

**Приложение 2.10**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***«ОП.02 Инженерная графика»***

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Инженерная графика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 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 09. ПК 3.1 ПК 3.4	-выполнять графические чертежи и топографические карты в ручной и машинной графике; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	-требования к графическому оформлению чертежей; -шрифты, особенности использования и начертания; -требования к графическому оформлению топографических карт и планов; -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; --требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы

	технологической документации (ЕСТД) -возможности систем автоматизированного проектирования для построения графических работ
--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	164
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	126
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	126
контрольная работа	6
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>40</b>	
<b>Тема № 1.1. Основные элементы чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.4
	1. Чертеж. Виды чертежей. Конструкторская документация. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежи деталей. Рабочие чертежи деталей. Эскиз. Сборочные чертежи. Чертеж общего вида. Чертежные инструменты и материалы. Стандарты. ГОСТы. Форматы чертежа. Графическое оформление чертежей. Рамка. Основная надпись чертежа. Масштабы. Типы и размеры линий чертежа. Начертание линий. Шрифты чертежные. Штриховка. Размеры. Нанесение размеров. Выносные линии.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>	
	Практическое занятие 1. Вычерчивание линий различных типов, начертаний, размеров.	4	
	Практическое занятие 2. Создание рамок и основных надписей чертежа.	4	

	Практическое занятие 3. Выполнение надписей на чертежах.	4	
	Практическое занятие 4. Нанесение штриховки.	4	
<b>Тема № 1.2 Изображения на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03 ПК 3.4
	1. Изображения. Системы расположения изображений. Основные виды. Проецирование. Ортогональное проецирование. Проекция. Виды проекций. Аксонометрические проекции. Изометрические проекции. Разрезы. Классификация разрезов. Горизонтальный разрез. Вертикальный разрез. Фронтальный разрез. Сечения. Классификация сечений. Выносные элементы. Условности и упрощения. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа. Правила нанесения размеров.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>14</b>	
	Практическое занятие 5. Создание различных видов изображений на чертежах	6	
	Практическое занятие 6. Нанесение размеров на чертеж простой конфигурации.	4	
	Практическое занятие 7. Выполнение сечений.	4	
	<b>В том числе контрольных работ</b>	<b>2</b>	
	Контрольная работа 1. Графическое оформление чертежей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Самостоятельная работа 1. Выполнение графической работы	4	
<b>Раздел 2. Графическое оформление топографических чертежей</b>		<b>52</b>	

<b>Тема № 2.1.</b> <b>Основные элементы топографических чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 03 ПК 3.4
	1. Топографическая карта. Топографический план. Инструменты и принадлежности для вычерчивания топографических карт и планов. Методы построения картографических изображений. Условные знаки топографических объектов. Фоновая раскраска, отмывка. Способы окраски. Лессировка. Надписи на топографических картах.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>		
	2. Практическое занятие 8. Условные знаки топографических объектов.	14	
<b>Тема № 2.2.</b> <b>Выполнение надписей на топографических картах и планах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1 ПК 3.4
	1. Особенность начертания букв и слов. Классификация топографических шрифтов. Курсивные шрифты: шрифт оставный рубленый, курсив БСАМ, оставный. Элементы курсивных шрифтов. Вычерчивание шрифтов	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 9. Создание надписей топографическими шрифтами.	8	
<b>Тема № 2.3.</b> <b>Условные знаки топографических карт и планов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 3.1 ПК 3.4
	1. Виды условных знаков топографических объектов: масштабные, внемасштабные, линейные, информационные. Условные знаки топографических объектов, относящиеся к водным объектам. Вычерчивание условных знаков топографических объектов.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>	

	Практическое занятие 10. Вычерчивание основных условных знаков топографической карты	2	
	Практическое занятие 11. Вычерчивание условных знаков, относящиеся к водным объектам (водные объекты, гидротехнические сооружения)	6	
	Практическое занятие 12. Фоновая раскраска, отмывка	4	
	Практическое занятие 13. Вычерчивание топографической карты	8	
	<b>В том числе контрольных работ</b>	<b>2</b>	
	Контрольная работа 2. Графическое оформление топографических чертежей.	2	
<b>Раздел 3. Автоматизированные информационные системы для работы с графическими документами</b>		<b>72</b>	
<b>Тема № 3.1. Геоинформационные информационные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Автоматизированные информационные системы в гидрологии. Геоинформационные системы. Назначение геоинформационных систем (ГИС). Область использования ГИС. Применение ГИС для визуального отображения результатов гидрологических исследований и решения на их основе задач в различных. областях профессиональной деятельности. Публичная кадастровая карта.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 3.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 14. Применение ГИС в гидрологической деятельности.	8	
<b>Тема № 3.2 Системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>62</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Пользовательский интерфейс. Создание документов. Файл. Типы файлов. Типы документов. Создание	6	

<b>автоматизированного проектирования (САПР)</b>	чертежей. Создание шаблонов. Чертеж. Размеры чертежа. Настройка параметров чертежа. Пространства. Пространство модели. Пространство листа. Координаты. Графические примитивы. Принципы работы с графическими примитивами. Графические построения. Проектирование технического объекта. Фрагмент. Спецификация. Сборка. Деталь.		ОК 09 ПК 3.4
	<b>2.</b> Создание рамок, основных надписей. Построений сопряжений и нанесение размеров. Построение касательных прямых к двум окружностям. Отрезок, касательный к двум кривым. Линейный размер – Диаметральный размер. Радиальный размер. Угловой размер. Размер дуги окружности.		
	<b>3.</b> Использование локальных систем координат при получении изображений предметов. Локальные системы координат. Вспомогательные прямые. Панель Геометрия. Нанесения штриховки. Виды. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования. Использование менеджера библиотек при получении однотипных изображений чертежей.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>48</b>	
	Практическое занятие 15. Создание рабочего чертежа	4	
	Практическое занятие 16. Создание основной надписи.	2	
	Практическое занятие 17. Построение проекций детали	8	
	Практическое занятие 18. Построение криволинейных контуров.	8	
Практическое занятие 19. Нанесение и редактирование размеров	6		
Практическое занятие 20. Создание сборочного чертежа	8		

	Практическое занятие 21. Создание 3D-модели	4	
	Практическое занятие 22. Создание топографической карты.	8	
	<b>В том числе контрольных работ</b>	<b>2</b>	
	Контрольная работа 3. Автоматизированные информационные системы для работы с графическими документами	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	Самостоятельная работа 2. Выполнение графической работы	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>164</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Инженерной графики»,

оснащенный оборудованием:

-рабочее место преподавателя: стол, стул, маркерная доска, персональный компьютер, пакет системного программного обеспечения, пакет офисных программ.

-рабочие места для обучающихся (на группу обучающихся): стол, стул, персональный компьютер, пакет системного программного обеспечения, пакет прикладного программного обеспечения, доступ к глобальным информационным сетям.

-макеты, печатные пособия, демонстрационные материалы.

**Учебно-методические материалы:**

-комплект практических работ, электронные презентации по темам, программа текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

**Технические средства обучения:**

-персональный компьютер, мультимедийный проектор

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Анамов, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. – Москва : Юрайт, 2021. – 246 с.

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 389 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469544> (дата обращения: 11.05.2021).

##### **3.2.3. Дополнительные источники (**

1. ГОСТ 2.001-93 Общие положения.

1. ГОСТ 2.101-68 Виды изделий.

2. ГОСТ 2.102-68 Виды и комплектность конструкторских документов.

3. ГОСТ 2.103-68 Стадии разработки.

4. ГОСТ 2.104-2006 Основные надписи

5. ГОСТ 2.105-2006 Общие требования к текстовым документам.

6. ГОСТ 2.106-68 Текстовые документы.
7. ГОСТ 2.108-68 Спецификация.
8. ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам.
9. ГОСТ 2.125-2008 Правила выполнения эскизных конструкторских документов.
10. ГОСТ 2.301-68 Форматы.
11. ГОСТ 2.302-68 Масштабы
12. ГОСТ 2.303-81 Линии
13. ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные
14. ГОСТ 2.305-2008 Изображения – виды, разрезы, сечения.
15. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.
16. ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров и предельных отклонений.
17. ГОСТ 2.309-73 Обозначения шероховатости поверхностей.
18. ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы.
19. ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
20. ГОСТ 2.316-2008 Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
21. ГОСТ 2.317-69 Аксонометрические проекции.
22. ГОСТ 2.001 Единая система конструкторской документации. Общие положения
23. ГОСТ 2.051 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения
24. ГОСТ 2.052 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения
25. ГОСТ 2.053 Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения
26. ГОСТ 2.103 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки
27. ГОСТ 2.104 Единая система конструкторской документации. Основные надписи
28. ГОСТ 2.109 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам
29. ГОСТ 2.124 Единая система конструкторской документации. Порядок применения покупных изделий
30. ГОСТ 2.305 Единая система конструкторской документации. Изображения – виды, разрезы, сечения
31. ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
32. ГОСТ 2.602 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы
33. ГОСТ 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов
33. ГОСТ 2.701 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять графические чертежи и топографические карты в ручной и машинной графике;</li> <li>-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-читать карту, определять границы обследуемого участка и его площадь, пользоваться приборами для определения площадей и длин линий по карте;</li> <li>-обрабатывать результаты измерений по карте номенклатуру, масштабы, условные знаки карт, приборы для определения площадей и длин линий по карте работы с топографическими картами, приборами для определения площадей и длин линий по карте, обработки результатов измерений по карте.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, индивидуального и устного опроса, тестирования, оценка выполненных заданий самостоятельных работ.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования к графическому оформлению чертежей;</li> <li>-шрифты, особенности использования и начертания;</li> <li>-требования к графическому оформлению топографических карт и планов;</li> <li>-правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться нормативными правовыми актами при составлении проектно-технической документации, выполнять камеральную обработку полевых материалов требования по оформлению отчетной документации;</li> <li>-демонстрация порядка составления проектно-технической документации;</li> <li>-демонстрация технологии создания и обработки технической документации. оформления проектно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, индивидуального и устного опроса, тестирования, оценка выполненных заданий самостоятельных работ.</p>

<p>-способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>-технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>--требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</p> <p>-возможности систем автоматизированного проектирования для построения графических работ.</p>	
---	--

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*«ОП. 03 Метеорология»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Метеорология»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Метеорология» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 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 09. ПК 1.1. ПК 1.2.	-измерять параметры атмосферы, ветра, почвы; -проводить наблюдения за атмосферными явлениями; -использовать метеорологические приборы и оборудование при проведении метеорологических наблюдений и работ; -кодировать метеорологическую информацию	-физическую сущность атмосферных явлений и процессов; -состав и строение атмосферы; -тепловой режим атмосферы; солнечную радиацию (прямая, отраженная, рассеянная, суммарная); -водяной пар в атмосфере; - условия конденсации водяного пара; -тепловой режим почвы и водоемов; -измерение температуры поверхности почвы и воздуха; - процессы формирования воздушных течений в атмосфере; - процесс формирования атмосферных осадков, выпадающих из облаков; -организацию метеорологических наблюдений и измерений; -порядок наблюдения за облачностью, осадками и снежным покровом;

		атмосферное давление и плотность воздуха; -порядок измерения атмосферного давления;
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	110
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	6

## 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
<b>Раздел 1. Состав и строение атмосферы</b>		<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2,
<b>Тема 1.1 Организация метеорологических наблюдений и измерений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Предмет и задачи метеорологии. Связь метеорологии с другими науками о Земле. Метеорологические величины и атмосферные явления. Понятие о погоде и климате.	4	
	2. Организация метеорологических наблюдений. Требования к метеорологическим наблюдениям и приборам.		
	3. Виды времени. Исчисление времени. Сроки и порядок метеорологических наблюдений.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Решение задач на исчисление времени.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		

	Изучение устройства метеорологической площадки		
<b>Тема 1.2</b> <b>Состав</b> <b>строение</b> <b>атмосферы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Состав воздуха в нижних и верхних слоях атмосферы. Вертикальное расслоение атмосферы.	2	
<b>Раздел 2. Лучистая энергия в атмосфере и на земной поверхности</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 2.1</b> <b>Солнечная</b> <b>радиация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Солнце – как источник энергии. Лучистая энергия в атмосфере. Причины ослабления солнечной радиации в атмосфере	4	
	2. Прямая солнечная радиация. Инсоляция. Рассеянная, суммарная, отражённая радиация. Альbedo. Длинноволновое излучение. Радиационный баланс.		
<b>Раздел 3. Тепловой режим почвы и водоемов</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 3.1</b> <b>Тепловой режим</b> <b>почвы</b> <b>и</b> <b>водоемов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Процессы нагревания и охлаждения почвы. Распространение колебаний температуры вглубь почвы.	4	
	2. Особенности нагревания и охлаждения водоемов.		
<b>Раздел 4. Тепловой режим атмосферы</b>		<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Процессы нагревания и охлаждения воздуха. Суточный и годовой ход	4	

<b>Тепловой режим атмосферы</b>	температуры воздуха. Заморозки. Адиабатические процессы в атмосфере. Сухоадиабатический градиент.		ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	2. Вертикальный градиент температуры. Термическая стратификация атмосферы. Уровень конвекции. Инверсии в атмосфере, их виды, условия образования.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 2. Построение кривой стратификации	4	
<b>Раздел 5. Измерение температуры поверхности почвы и воздуха</b>		<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 5.1 Измерение температуры поверхности почвы и воздуха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Измерение температуры поверхности почвы и воздуха .Методы и средства измерения температуры почвы и воздуха. Будка психрометрическая.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 3. Измерение температуры поверхности почвы и воздуха	4	
<b>Раздел 6. Водяной пар в атмосфере</b>		<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 6.1 Водяной пар в атмосфере</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Испарение. Давление насыщенного водяного пара. Испарение в естественных условиях. Испаряемость. Характеристики влажности и связь между ними.	2	
<b>Раздел 7. Конденсация водяного пара</b>		<b>22</b>	ОК 01,

<b>Тема 7.1</b> <b>Конденсация</b> <b>водяного пара</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Условия конденсации водяного пара в атмосфере. Влажноадиабатические процессы в атмосфере.	4	
	2. Облака. Микрофизическая структура облаков. Вычисление уровня конденсации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Конденсация и сублимация водяного пара на земной поверхности.	<b>4</b>	
<b>Тема 7.2</b> <b>Осадки,</b> <b>выпадающие из</b> <b>облаков</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Классификация осадков. Типы и виды осадков. Условия, необходимые для выпадения осадков.	4	
	2. Образование дождя и снега, крупы и града. Необычные осадки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение снежного покрова, его характеристик свойств, значения.	<b>2</b>	
<b>Тема 7.3</b> <b>Наблюдения за</b> <b>облачностью,</b> <b>осадками и</b> <b>снежным</b> <b>покровом</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Наблюдения за облачностью. Измерение высоты НГО.	4	
	2. Измерение количества осадков с помощью осадкомера Третьякова. Наблюдения за снежным покровом.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 4. Определение количества и форм облаков.	4	

<b>Раздел 8. Атмосферное давление и плотность воздуха</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 8.1 Атмосферное давление и плотность воздуха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Вес и давление воздуха. Единицы измерения. Плотность сухого и влажного воздуха.	4	
	2. Виртуальная температура. Изменение атмосферного давления и плотности воздуха с высотой.		
<b>Тема 8.2 Измерение атмосферного давления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Станционно – чашечный барометр. Барометр-анероид.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5. Измерение атмосферного давления с помощью чашечного барометра. Запись и обработка результатов измерений.	4	
<b>Раздел 9. Воздушные течения в атмосфере</b>		<b>18</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 9.1 Воздушные течения в атмосфере</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Ветер, его характеристика, структура и причина возникновения.	10	
	2. Влияние препятствий на ветер. Силы, действующие на движущуюся частицу воздуха.		
3. Установившиеся движения воздуха в слое трения. Роза ветров. Термическая циркуляция в атмосфере.			
<b>Тема 9.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01,

<b>Измерение параметров ветра</b>	1. Измерение параметров ветра с помощью флюгера и анемометра МС-13. Измерение параметров ветра сетевым анеморумбометром М63-1М.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие 6. Измерение параметров ветра с помощью флюгера Вильда.	3	
	Практическое занятие 7. Измерение параметров ветра с помощью анемометра МС-13	3	
<b>Раздел 10. Оптические, звуковые и электрические явления в атмосфере</b>		<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
<b>Тема 10.1 Наблюдения за атмосферными явлениями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Атмосферные явления, их виды, условные обозначения. Правила наблюдений.	4	
	2. Неблагоприятные и опасные метеорологические явления. Составление и передача штормовых телеграмм		
<b>Тема 10.2 Метеорологическая дальность видимости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Дальность видимости реальных объектов. Метеорологическая дальность видимости Визуальное определение метеорологической дальности видимости.	4	
<b>Раздел 11. Информационная работа метеорологической станции</b>		<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09,
<b>Тема 11.1 Информационная работа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Общие сведения о получении, сборе и передаче метеорологической информации в центры обработки и потребителям.	6	

<b>метеорологической станции</b>	2. Назначение, структура и правила кодирования разделов и групп КН-01.		ПК 1.1, ПК 1.2
<b>В том числе практических занятий</b>		<b>4</b>	
	Практическое занятие 8. Кодирование метеорологической информации по коду КН-01	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>110</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет “Метеорологии”, Учебная метеорологическая станция

1. Кабинет «Метеорология», оснащенный оборудованием:
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Метеорология»;
  - исходные материалы и методические указания по выполнению практических работ;
  - учебная и справочная литература;техническими средствами обучения:
  - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование
2. Кабинет «Учебная метеорологическая станция», оснащенная оборудованием:
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - приборы и оборудование, применяемые при метеорологических наблюдениях и работах;
  - бланки полевых книжек и таблиц;
  - методические указания по выполнению метеорологических наблюдений и работ;
  - психрометрические таблицы;
  - Наставления гидрометеорологическим станциям и постам.
  - справочная литература;
  - средства жизнеобеспечения и связи;техническими средствами обучения:
  - персональный компьютер, мультимедийное оборудование, лицензионное программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Атлас облаков / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Гл. геофиз. обсерватория им. А.И. Воейкова ; [Д. П. Беспалов и др. ; ред.: Л. К. Сурыгина]. – Санкт-Петербург : Д’АРТ, 2011. – 248 с.
2. Метеорология и климатология: учебное пособие / Г.И. Пиловец. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. – 399 с.

3. Русин И.Н. Основы метеорологии и климатологии : курс лекций / Русин И.Н., Арапов П.П. – Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. – 199 с. – ISBN 978-5-86813-208-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/17954.html> (дата обращения: 27.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Хромов С.П. Метеорология и климатология : учебник / Хромов С.П., Петросянц М.А.. – Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. – 584 с. – ISBN 978-5-211-06334-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/54639.html> (дата обращения: 27.05.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. URL: <http://mnr.gov.ru/mnr/statute>. (Дата обращения: 01.05.2021 г.)

2. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Официальный сайт: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.meteorf.ru>. (Дата обращения: 01.05.2021 г.)

3. Федеральное агентство водных ресурсов. Официальный сайт: [Электронный ресурс].М., URL: <http://voda.mnr.gov.ru>. (Дата обращения: 01.05.2021 г.)

4. Национальный портал «Природа России» Национального информационного агентства «Природные ресурсы» (НИА-Природа).Официальный сайт:[Электронный ресурс].М., URL: <http://www.priroda.ru>. (Дата обращения: 01.05.2021 г.)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бюллетень Всемирной Метеорологической Организации.

2. Бедрицкий Е.П., Борисенков Е.П. Очерки по истории гидрометеорологической службы России. – С.Пб.: Гидрометеоиздат, 1997.

3. Гуральник И.И., Дубинский ГЛ., Ларин В.В., Мамиконова С.В. Метеорология. – Л.: Гидрометеоиздат, 1982.

4. Гуральник И.И., Мамиконова СВ., Ларин В.В. Сборник задач и упражнений по метеорологии – Л.: Гидрометеоиздат, 1983.

5. Ежемесячный журнал «Метеорология и гидрология» – М.: Изд-во «Метеорология и гидрология».

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-физическую сущность атмосферных явлений и процессов;</li> <li>-состав и строение атмосферы;</li> <li>-тепловой режим атмосферы;</li> <li>солнечную радиацию (прямая, отраженная, рассеянная, суммарная);</li> <li>-водяной пар в атмосфере;</li> <li>- условия конденсации водяного пара;</li> <li>-тепловой режим почвы и водоемов;</li> <li>-измерение температуры поверхности почвы и воздуха;</li> <li>- процессы формирования воздушных течений в атмосфере;</li> <li>- процесс формирования атмосферных осадков, выпадающих из облаков;</li> <li>-организацию метеорологических наблюдений и измерений;</li> <li>-порядок наблюдения за облачностью, осадками и атмосферное давление и плотность воздуха;</li> <li>-порядок измерения атмосферного давления;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-объясняет сущности атмосферных процессов и явлений;</li> <li>-объясняет сущности процесса солнечной радиации на деятельную поверхность;</li> <li>объяснение процессов нагревания и охлаждения почвы;</li> <li>- демонстрирует процесс измерения температуры воздуха, почвы параметров ветра, записи и обработки результатов;</li> <li>- демонстрирует процесс наблюдений за облачностью, атмосферными осадками и снежным покровом;</li> <li>-демонстрирует измерения атмосферного давления, запись и обработка результатов;</li> <li>демонстрация наблюдения за неблагоприятными и опасными метеорологическими явлениями,</li> <li>-составление и передача штормовых телеграмм</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам практических занятий, в процессе прохождения промежуточной аттестации.</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>измерять параметры атмосферы, ветра, почвы;</li> <li>-проводить наблюдения за атмосферными явлениями;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдает порядок проведения метеорологических наблюдений;</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в</p>

<p>-использовать метеорологические приборы и оборудование при проведении метеорологических наблюдений и работ; -кодировать метеорологическую информацию</p>	<p>-соблюдает требования охраны труда; - демонстрирует – эксплуатацию метеорологических приборов и оборудования в соответствии с нормативными требованиями; проводит метеорологические наблюдения, согласно наставлениям.</p>	<p>процессе аудиторных учебных занятий, по результатам практических занятий, в процессе прохождения промежуточной аттестации.</p>
---	---	---

**Приложение 2.12**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***«ОП.04 Основы экономики и финансовой грамотности»***

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Основы экономики и финансовой грамотности»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы экономики и финансовой грамотности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, 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 04. ОК 09. ОК 11. ОК 11. ПК 1.1	<p>-находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>-определять организационно-правовые формы организаций;</p> <p>-определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</p> <p>-оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>-рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>-работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>-применять полученные знания о страховании и выбирать выгодные условия;</p> <p>-определять назначение видов налогов, знать права и обязанности налогоплательщиков, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;</p>	<p>-действующие законодательные акты Российской Федерации, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>-основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>-общую производственную и организационную структуру организации;</p> <p>-состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>-методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p>

	<p>использовать информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности; использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере для практической деятельности.</p>	<p>-основные принципы построения экономической системы организации;  -основы организации работы коллектива исполнителей;  -основы планирования, финансирования и кредитования организации;  -способы экономии ресурсов, основные виды налогов в современных условиях  -страхование и его виды; пенсионное обеспечение, формирование личных пенсионных накоплений;  -процессы создания и развития предпринимательской деятельности.</p>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	64
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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	
<b>Раздел 1. Основы экономики</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1.1. Экономические основы функционирования субъектов хозяйствования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1
	1. Основные экономические понятия. Роль экономики в жизни человека и общества. Экономические системы. Коммерческие и некоммерческие организации. Основные организационно-правовые формы организаций. Классификация предприятий. Классификация объединений предприятий. Нормативные, правовые аспекты, регламентирующие деятельность предприятий. Основные экономические показатели деятельности организаций	4	
	2. Отраслевые особенности предприятия. Организационно-правовые формы организаций. Внутренняя и внешняя среда организаций. Производственная и организационная структура предприятия. Производственный процесс и принципы его организации. Механизм функционирования и производственная структура организаций Росгидромета.		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>Производственные ресурсы предприятия</b>	1. Имущество предприятия. Основные средства (фонды). Состав и структура основных производственных фондов. Оценка и переоценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Оборотные фонды предприятия. Определение, состав и структура оборотных средств. Расчет потребности в оборотных средствах.	6	ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	2. Учет и хранение основных и оборотных средств производства. Порядок списания основных и оборотных средств. Особенности приобретения товаров и услуг бюджетными организациями.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа №1. Подготовка и проведение инвентаризации имущественно-материальных ценностей.	2	
	Практическая работа №2. Подготовка документов на списание основных и оборотных средств.	2	
	Практическая работа №3. Составление технического задания на приобретение основного средства.	2	
<b>Тема 1.3. Трудовые ресурсы предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	1. Состав и структура кадров. Управление персоналом. Нормирование труда. Штатное расписание. Рабочее время и его использование.	4	
	2. Мотивация труда. Организация оплаты труда в соответствии с Трудовым кодексом РФ. Основные формы и системы оплаты труда. Фонд оплаты труда, его состав и структура.		

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №4. Составление табеля учета рабочего времени	2	
	Практическая работа 5. Расчет заработной платы	2	
<b>Тема 1.4. Основные техничко- экономические показатели деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	1. Финансовое состояние предприятия. Источники финансирования предприятий. Виды прибыли. Показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия	4	
	2. Понятие и классификация цен. Ценовая политика предприятия и основные ценообразующие факторы. Формирование цены на гидрометеорологическую продукцию.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №6. Составление сметы расходов станции	2	
	Практическая работа №7. Составление финансового отчета	2	
<b>Тема 1.5. Планирование деятельности предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	1. Сущность и основные методы планирования. Стратегическое планирование. Бизнес-планирование	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №8. Составление бизнес-плана	2	

<b>Раздел 2. Основы финансовой грамотности</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Доходы расходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	1. Понятие семейного бюджета. Структура семейного бюджета. Источники доходов семьи (заработная плата, пенсии, социальные пособия). Постоянные и переменные доходы. Основные статьи затрат в семье. Планирование семейного бюджета. Контроль расходов семейного бюджета и его методы. Профицит и дефицит бюджета.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа №9. Расчет семейного бюджета.	4	
<b>Тема 2.2. Личные сбережения. Кредитование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	1. Личный финансовый план. Накопления, инфляция, причины Банковская система в РФ. Виды банков, функции. Основные виды банковских услуг: виды вкладов, банковский кредит. Система страхования вкладов, дебетовая карта, кредитная карта. Ставки процента по сберегательному вкладу. Капитализация процентов.	4	
	2. Ипотечный кредит. Автокредит. Стоимость кредита. Ставки процента по банковскому кредиту, микрозаймы. Типичные ошибки при использовании кредита.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №10. Расчет процентов по банковским вкладам.	2	

<b>Тема 2.3. Налоги</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	1. Налоги, виды налогов. НДФЛ, имущественный, транспортный и земельный налоги. Объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговая ставка. Налоговая декларация. Налоговый вычет.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №11. Расчет налогового вычета.	2	
<b>Тема 2.4. Страхование Финансовые махинации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1
	1. Сущность страхования. Виды страхования. Страховой случай, страховая премия, страховая выплата, договор страхования, страховая компания. Страховой полис Страхование гражданской ответственности, обязательное страхование, личное страхование, страхование жизни. ОСАГО, КАСКО.	4	
	2. Финансовые махинации. Мошенничество с пластиковыми картами, кредитами. Финансовые пирамиды. Способы сокращения финансовых рисков.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа №12. Расчет страхового платежа.	2	
<b>Тема 2.5. Пенсионное обеспечение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,
	1. Обязательное пенсионное обеспечение, добровольное пенсионное страхование, страховой стаж, негосударственные пенсионные фонды, альтернативные виды пенсионных накоплений	2	

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК 11, ПК 1.1
	Практическая работа №13. Расчет пенсионных накоплений с помощью пенсионного калькулятора.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «социально-гуманитарных дисциплин» оснащенный оборудованием: стол и стул преподавателя, доска, кафедра, столы и стулья обучающихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Борисов Е.Ф. Основы экономики: Учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е.Ф.Борисов. – 7-е перераб. и доп.- Москва: Юрайт. 2018.- 383 с.
2. Жданова А.О. Финансовая грамотность. Материалы для обучающихся СПО/А. О. Жданова. – М.:ВИТА-ПРЕСС, 2016
3. Шимко П.Д. Основы экономики: Учебник и практикум для среднего профессионального образования/ П.Д.Шимко .- Москва: Юрайт. 2019.- 380 с.
4. Чалдаева Л.А. Финансы, денежное обращение и кредит: учебник для среднего профессионального образования/ Л.А. Чалдаева ; под редакцией Л.А. Чалдаевой – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 542 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Жданова А. О. Финансовая грамотность. Материалы для обучающихся. – Москва: ВИТА-ПРЕСС, 2014. [Электронный ресурс]. URL: [https://site-siu.ranepa.ru/Content/2092/Dlya\\_obuchayushih\\_sya\\_SPO.pdf](https://site-siu.ranepa.ru/Content/2092/Dlya_obuchayushih_sya_SPO.pdf)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Федеральный закон «О гидрометеорологической службе» от 19 июля 1998 г. N 113-ФЗ.
2. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 N 44-ФЗ.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001г. №197-ФЗ (с изменениями).
4. Постановление Правительства РФ от 15 ноября 1997 г. N 1425 «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 августа 2008 г. № 583 «О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных учреждений и федеральных государственных органов, а также гражданского персонала

воинских частей, учреждений и подразделений федеральных органов исполнительной власти, в которых законом предусмотрена военная и приравненная к ней служба, оплата труда которых в настоящее время осуществляется на основе Единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений.

6. Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 23 сентября 2008 г. N 330 «О введении новой системы оплаты труда работников федеральных бюджетных учреждений Росгидромета».

7. Экономика организации: учебное пособие / Л.Н. Чечевицына, Е.В. Хачадурова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 382 с – (Среднее профессиональное образование).

8. Экономика организации (предприятия): Учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, Н.А. Кузьменко. – Москва: КНОРУС, 2016. – 10-е изд., стер. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-действующие законодательные акты Российской Федерации, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>-основные технико-экономические показатели деятельности организации;</li> <li>-общую производственную и организационную структуру организации;</li> <li>-состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>-методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;</li> <li>-механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>основные принципы построения экономической системы организации;</li> <li>-основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>основы планирования, финансирования и кредитования организации;</li> <li>-способы экономии ресурсов, основные виды налогов в современных условиях</li> <li>страхование и его виды;</li> <li>-пенсионное обеспечение, формирование личных пенсионных накоплений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-предъявляет понимание организационной структуры организации;</li> <li>определяет факторы внешней и внутренней среды организации;</li> <li>-порядок учета основных и оборотных фондов и средств предприятия;</li> <li>-демонстрирует знания схемы планирования в организации;</li> <li>представляет источники финансирования организации, механизмы ценообразования на продукцию;</li> <li>-предъявляет знание систем налогообложения и страхования физических и юридических лиц;</li> <li>-представляет возможности предпринимательской инициативы.</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>

<p>процессы создания и развития предпринимательской деятельности</p>		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-находить и использовать необходимую экономическую информацию;</li> <li>-определять организационно-правовые формы организаций;</li> <li>-определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</li> <li>- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>-рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).</li> <li>-работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</li> <li>-применять полученные знания о страховании и выбирать выгодные условия</li> <li>-определять назначение видов налогов, знать права и обязанности налогоплательщиков, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию</li> <li>-использовать информационно-коммуникативных технологий в профессиональной деятельности</li> <li>-использовать знания по финансовой грамотности, планировать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-находит использует экономическую информацию в профессиональной и бытовой деятельности;</li> <li>- определяет организационно-правовые формы организаций;</li> <li>-демонстрирует оформление документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>-демонстрирует расчет основных технико-экономические показателей профессиональной деятельности</li> <li>-умеет работать в команде;</li> <li>- демонстрирует применение знаний о страховании и выбирает выгодные условия;</li> <li>-демонстрирует знания видов налогов и заполняет налоговую декларацию;</li> <li>-использует знания финансовой грамотности, планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</li> </ul>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.</p>

предпринимательскую  
деятельность в  
профессиональной сфере для  
практической деятельности



**Приложение 2.13**

к ПООП по специальности

05.02.02 Гидрология

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***«ОП.05 Охрана труда и техника безопасности»***

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Охрана труда и техника безопасности»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Охрана труда и техника безопасности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 05.02.02. Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 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 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.8. ПК 2.1. ПК 2.2.	<p>-выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;</p> <p>-участвовать в проведении специальной оценки условий труда в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;</p> <p>-участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве, оформлении документов;</p> <p>-проводить вводный инструктаж подчиненных работников, инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте</p>	<p>-законодательство и нормативные акты в области охраны труда;</p> <p>-системы управления охраной труда в организации;</p> <p>-обязанности работников в области охраны труда</p> <p>-возможные опасные и вредные производственные факторы, средства защиты;</p> <p>-возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);</p> <p>-порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);</p> <p>-порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты</p> <p>-правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии, противопожарной и электробезопасности</p>

с учетом специфики выполняемых работ; - выбирать оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствии с требованиями инструкций, регламентов
--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Трудовое законодательство РФ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2,
	1. Предмет и основные понятия охраны труда. Связь охраны труда с профилирующими дисциплинами, эргономикой, гигиеной, психологией труда, экологией, организацией производства. Охрана труда в России (краткая история). Научно-технический прогресс и охрана труда.	4	
	2. Основные законы по трудовому праву в РФ. Основные положения правительства РФ по охране труда в РФ. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства по охране труда. Государственные гарантии и социальная поддержка граждан РФ. Защита прав и свобод граждан РФ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Составить таблицу по правам и обязанностям работников в соответствии с ТК РФ.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01,

<b>Организация работ по охране труда на предприятии</b>	1. Обязанности работодателей по обеспечению охраны труда на предприятиях. Служба охраны труда на предприятии. Общественный контроль за охраной труда на предприятии. Профессиональные союзы. Комитеты по охране труда. Виды и характеристики инструктажей.	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	2. Локально-правовые акты по охране труда на предприятии. Правила внутреннего трудового распорядка. Коллективный договор.		
<b>Тема 1.3. Вредные и опасные производства и факторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.8
	1. Вредные вещества. Токсичность и опасность вредных веществ. Классификация вредных веществ по физиологическому воздействию. Пути попадания вредных веществ в организм человека. Действие токсических веществ на организм человека. Понятие предельно-допустимой концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), класс опасности. Основные опасные факторы производств в Росгидромете.	4	
	2. Потенциально опасные технологические процессы, их краткая характеристика. Требования безопасности, предъявляемые к технологическим процессам. Безопасность технологического оборудования. Понятие опасной зоны. Способы предупреждения возникновения опасной зоны. Создание условий для безопасной работы. Принципы прогнозирования и оценки последствий техногенных и стихийных явлений. Организация обучения безопасным приемам и методам работы, проверка знаний по охране труда		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 1. Составить перечень основных опасных факторов при производстве гидрологических наблюдений и работ на станциях и постах.	2	

<b>Тема 1.4. Специальная оценка условий труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 1.8
	1. Порядок проведения специальной оценки условий труда (СОУТ). Гигиеническая оценка условий и характера труда. Травмобезопасность рабочих мест. Средства индивидуальной защиты на рабочем месте. Функции комиссии и документы по СОУТ.	4	
	2. Государственная экспертиза условий труда. Сертификация рабочих мест по условиям труда. Категории тяжести труда. Критерии оценки условий труда.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие 2. Составить схему проведения СОУТ. Изучить «Карту рабочего места по условиям труда».	2	
<b>Раздел 2. Техника безопасности</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Производственн ая санитария</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК.2.2
	1. Вредные производственные факторы и меры защиты. Влияние микроклимата помещений на здоровье человека. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Шум и вибрация, электромагнитные излучения. Санитарно – гигиенические условия и физиологические особенности труда. Производственное освещение.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3. Составить перечень мероприятий по снижению шума, вибрации, электромагнитных излучений.	2	

<b>Тема 2.2. Производственный травматизм</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Причины травматизма и профзаболеваний. Характеристика профзаболеваний. Несчастные случаи на производстве. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Оформление журнала инструктажей на производстве	4	
	2. Правила техники безопасности при производстве стандартных гидрологических наблюдений и работ		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 4. Составить акт по форме Н – 1. Составить перечень мероприятий по предупреждению травматизма.	2	
<b>Тема 2.3. Пожарная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Организация пожарной охраны на предприятиях. Пожароопасные свойства веществ и материалов. Категорирование производств по взрыво- пожароопасности. Противопожарная профилактика. Обеспечение пожарной безопасности на предприятии. Пожарная сигнализация, огнетушители – характеристика, правила пользования. Порядок действий в случае пожара.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 5. Составить программу и инструкции первичного противопожарного инструктажа на рабочем месте.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучить средства тушения пожаров, пожарный инвентарь представить в виде презентации.	<b>2</b>	

<b>Тема 2.4. Электробезопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Действие электрического тока на организм. Электролитическое, биологическое, механическое воздействие тока. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.	4	
	2. Средства защиты от поражения током. Защитное заземление. Защита от статистического электричества. Защита от атмосферного электричества. Первая помощь при электротравмах		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 6. Провести инструктаж по безопасной эксплуатации электрооборудования и использованию средств индивидуальной защиты.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Охрана труда и техники безопасности», оснащенный оборудованием: стол и стул преподавателя, доска, столы и стулья на группу для обучающихся, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования – Москва: Юрайт, 2020. – 380 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://www.meteorf.ru>, свободный

2. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт повышения квалификации для руководящих работников и специалистов Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://www.ipk.meteorf.ru>, свободный

3. Информационный портал для руководителей и специалистов. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М, URL: <https://www.trudohrana.ru>, свободный

4. Информационный портал «Охрана труда в России» – Режим доступа <https://ohranatruda.ru>

5. Правила по охране труда при производстве наблюдений и работ на сети Росгидромета-567с Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://ipk.meteorf.ru>, свободный

5. Правовая справочная система Консультант-плюс. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823).

6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: [www. http://docs.cntd.ru/document](http://www.docs.cntd.ru/document)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Федеральный закон от 17.07.1999 №181-ФЗ «Об основах охраны труда в РФ»  
2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 69-ФЗ "О пожарной безопасности" (с изменениями и дополнениями).

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ (ТК РФ) (с изменениями и дополнениями)

3. ГОСТ 12.0.002-2014. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Термины и определения.

4. ГОСТ 12.0.004-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

5. ГОСТ 12.1.003-83. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности.

6. ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

7. ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования.

8. ГОСТ 12.1.051-90. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Расстояния безопасности в охранной зоне линий электропередачи напряжением свыше 1000 В.

9. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ .Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: введен постановлением Госстандарта СССР от 18 ноября 1974 г. № 2551.

10. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования: утвержден постановлением Госстандарта СССР от 10 марта 1976 г. № 579

9. СНиП 21-01-97. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Приняты и введены в действие постановлением Минстроя России от 13.02.97 г. № 18-7. (в редакции от 3 июня 1999 г., 19 июля 2002 г.)

10. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.

11. Постановление Минтруда РФ от 24 октября 2002 г. №73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (с изменениями и дополнениями)

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Знать:</b> -законодательство и нормативные акты в области охраны труда; -системы управления охраной труда в организации; -обязанности работников в области охраны труда -возможные опасные и вредные производственные факторы, средства защиты; -возможные последствия несоблюдения технологических процессов и	анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; -предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; -перечисляет обязанности работника в области охраны труда; -перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты, а также последствия	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, во время промежуточной аттестации.

<p>производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);</p> <p>-порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);</p> <p>-порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты</p> <p>-правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии, противопожарной и электробезопасности</p>	<p>несоблюдения нормативных документов;</p> <p>-перечисляет виды и сроки проведения инструктажей по охране труда, пожарной и электробезопасности;</p> <p>-перечисляет порядок обеспечения, хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>-предъявляет меры предупреждения пожаров;</p> <p>-предъявляет знания и порядок действий при несчастном случае на производстве и демонстрирует умения оказания первой доврачебной помощи.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <p>-выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;</p> <p>-участвовать в проведении специальной оценки условий труда в т. ч. оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;</p>	<p>-демонстрирует умение выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;</p> <p>-умеет использовать средства индивидуальной защиты в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>-оценивает уровень труда и уровень травмобезопасности</p> <p>-правильно оформляет документы при расследовании несчастных случаев на производстве;</p> <p>-демонстрирует умение проводить вводный инструктаж в коллективе;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>– защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>- оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы: презентаций</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ и индивидуальных заданий.</p>

<p>-участвовать в расследовании несчастных случаев на производстве, оформлении документов;</p> <p>-проводить вводный инструктаж подчиненных работников, инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;</p> <p>- выбирать оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствии с требованиями инструкций, регламентов</p>	<p>-выбирает оптимальные и безопасные способы выполнения профессиональных задач в соответствии с требованиями инструкций, регламентов</p>
---	---

**Приложение 2.14**

к ПООП по специальности

**05.02.02 Гидрология**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОП.06 Безопасность жизнедеятельности»*

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 06. Безопасность жизнедеятельности»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 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 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.4. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3	<p>-организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>-предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>-использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>-применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>-оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>-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 как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>-основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>-задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>-меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>-основы военной службы и обороны государства;</p> <p>-организацию и порядок призыва граждан на военную</p>

	<p>службу и поступления на неё в добровольном порядке;</p> <p>-основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений;</p> <p>-область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>-порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>
--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	74
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	40
контрольная работа	4
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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
<b>Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 1.1. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности и в быту</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 07, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	1. Предмет и основные понятия безопасности жизнедеятельности. Основные виды потенциальных опасностей, их последствия в профессиональной деятельности и в быту. Принципы и методы обеспечения безопасности. Защита от опасностей производственной и бытовой среды.	2	
<b>Тема 1.2 Пожарная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 07, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности. Порядок и правила их применения и использовании обязанности граждан в области пожарной безопасности.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие 1. Использование первичных средств пожаротушения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить таблицу “Первичные средства пожаротушения”.	1	
<b>Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и защита от них</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 07, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	1. Понятие и классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного характера, их поражающие факторы. Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их поражающие факторы. Чрезвычайные ситуаций биолого-социального и экологического характера, их поражающие факторы. Чрезвычайные ситуации военного времени; виды оружия массового поражения и способы защиты населения от оружия массового поражения.	2	
<b>Тема 2.2. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Принципы и способы защита населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Противодействие терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. Гражданская оборона: задачи и основные мероприятия.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	

	Практическое занятие 2. Изучение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	2	
	Практическое занятие 3. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	2	
	<b>В том числе самостоятельной работы</b> изучение основных задач Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС, уровней и режимов ее функционирования.	2	
	<b>Контрольная работа по разделам 1, 2</b>	2	
<b>Раздел 3. Основы военной службы (для юношей)</b>		<b>55</b>	
<b>Тема 3.1. Основы обороны государства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основы обороны государства. Национальные интересы и национальная безопасность Российской Федерации. Военная безопасность и принципы ее обеспечения. Правовое регулирование в области обороны государства.	4	
	2. Состав и организационная структура Вооружённых Сил РФ. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами.		
	<b>В том числе самостоятельной работы</b> Изучение истории создания вооруженных сил РФ, задач, стоящих перед различными видами и родами войск Вооруженных сил РФ.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>46</b>	

<b>Тема 3.2. Основы военной службы</b>	1. Правовые основы военной службы Воинская обязанность.	10	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, ПК 1.4 ПК 3.3
	2. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом.		
	3. Прохождение военной службы по призыву, контракту на альтернативной основе		
	4. Уставы Вооружённых Сил России. Боевые традиции Вооруженных сил РФ.		
	5. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>34</b>	
	Практическое занятие 4. Ознакомление с организацией воинского учета и его предназначением.	4	
	Практическое занятие 5. Профессионально-психологический отбор военнослужащих.	2	
	Практическое занятие 6. Использование перечня военно-учетных специальностей для определения родственной получаемой специальности.	2	
	Практическое занятие 7. Изучение способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	2	
Практическое занятие 8. Исследование прохождения военной службы по призыву, контракту, альтернативной службе	2		

	Практическое занятие 9. Выявление прав и обязанностей военнослужащих.	4	
	Практическое занятие 10. Выявление ответственности военнослужащих.	2	
	Практическое занятие 11. Исследование воинских званий военнослужащих ВС РФ и их присвоения.	2	
	Практическое занятие 12. Классификация воинских должностей и их соответствие получаемой специальности.	2	
	Практическое занятие 13. Ритуалы Вооруженных сил РФ. Символы воинской чести.	2	
	Практическое занятие 14. Ознакомление с материальной частью автомата Калашникова, порядком разборки и сборки	6	
	Практическое занятие 15. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	4	
	<b>В том числе самостоятельной работы</b> Составление списка оснований для освобождения граждан от призыва или предоставления им отсрочки о призыва (ФЗ “О воинской обязанности и военной службы”).	2	
	<b>Контрольная работа по разделу 3</b>	2	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2	
<b>Всего (для юношей):</b>		<b>74</b>	
<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни (для девушек)</b>		<b>50</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01,

<b>Тема 3.1. Порядок и правила оказания первой медицинской помощи</b>	1. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».	14	ОК 04, ОК 06, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3
	2. Понятие и виды травм. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при электротравмах и повреждении молнией.		
	3. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь кровотечениях.		
	4. Первая помощь при отравлении, утоплении, укусах. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути. Основные приемы удаления инородных тел из дыхательных путей.		
	5. Понятие, основные виды и степени ожогов. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Основные степени отморожений.		
	6. Первая помощь при отсутствии сознания. Признаки обморока. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца). Основные причины остановки сердца. Признаки расстройства кровообращения и клинической смерти. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.		
	7. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней. Индивидуальная и		

общественная профилактика инфекционных заболеваний. Инфекции, передаваемые половым путем и их профилактика.		
<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>34</b>	
Практическое занятие 4. Анализ основных понятий первой доврачебной помощи и определение признаков жизни.	2	
Практическое занятие 5. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях	2	
Практическое занятие 6. Основные типы бинтовых повязок. Исследование правил наложения бинтовых повязок.	2	
Практическое занятие 7. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	4	
Практическое занятие 8. Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при переломах, транспортировка пораженного.	2	
Практическое занятие 9. Оказание первой помощи при отравлениях	2	
Практическое занятие 10. Оказание первой доврачебной помощи при ожогах, поражении электрическим током	2	
Практическое занятие 11. Оказание первой помощи при попадании инородных тел в дыхательные пути, утоплении, укусах	2	
Практическое занятие 12. Оказание первой помощи при перегревании, переохлаждении, обморожении и общем замерзании.	2	

Практическое занятие 13. Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания.	4	
Практическое занятие 14. Изучение реанимационных мероприятий с проведением искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.	2	
Практическое занятие 15. Изучение приемов первой помощи при острой сердечной недостаточности.	2	
Практическое занятие 16. Проведение неотложных реанимационных мероприятий (прекардиальный удар и искусственное дыхание, непрямой массаж сердца).	4	
Практическое занятие 17. Выявление основных инфекционных заболеваний, путей их передачи.	2	
<b>В том числе, самостоятельной работы</b> Изучение особенностей анатомического и физиологического строения различных возрастных групп; перечня состояний, при которых оказывается первая медицинская помощь.	<b>3</b>	
<b>Контрольная работа по разделу 3</b>	<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	
<b>Всего (для девушек):</b>	<b>74</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием: стол, стул преподавателя, доска комбинированная, , столы и стулья на группу для обучающихся, техническими средствами обучения: , электронный тир, тренажеры для отработки навыков первой помощи, комплекты индивидуальных средств защиты, огнетушители порошковые (учебные), огнетушители углекислотные (учебные); учебные автоматы, винтовки пневматические, компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2019. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/433376> (дата обращения: 10.05.2021).

2. Еременко В.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Еременко, В.С. Остапенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – 978-5-93916-485-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html> свободный.

3. РД 52.17.813-2014 Оказание первой помощи на труднодоступных станциях Росгидромета. – Санкт-Петербург, ААНИИ, 2014.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Основы безопасности жизнедеятельности: электронный журнал. Режим доступа: <http://www.school-obz.org/> (Дата обращения 05.05.2021)

2. МЧС Медиа. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. [www.mchsmedia.ru](http://www.mchsmedia.ru) (Дата обращения 05.05.2021)

3. Образовательный портал ОБЖ.РУ. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. [www.obzh.ru](http://www.obzh.ru) (Дата обращения 05.05.2021)

4. Официальный сайт МЧС России: <http://www.mchs.gov.ru>. (Дата обращения 05.05.2021)

5. Правовая-справочная система Консультант-плюс). Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., <http://www.consultant.ru/online/>(Дата обращения 05.05.2021)

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Федеральный закон «О статусе военнослужащих» от 27.05.1998 № 76-ФЗ
2. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 21.07.1998 N 118-ФЗ.
3. Федеральный закон «Об альтернативной гражданской службе» от 22.08.2004 N 122-ФЗ.
4. Федеральный закон «О противодействии терроризму» от 6 марта 2006 г. N 35-ФЗ
5. Кодекс РФ об административных правонарушениях (действующая редакция).
6. Уголовный кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
4. Федеральный закон «О защите населения от чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ
5. Федеральный закон «Об обороне» от 31.05.1996 № 61-ФЗ
6. Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28-ФЗ
7. Постановление Правительства Российской Федерации «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 № 304 (с изменениями от 20.12.2019).
8. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации (с изменениями на 22 декабря 2020 года).
9. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н (ред. от 04.05.2012 № 477н (зарегистрирован в Минюсте России 16.05.2012 № 24183). Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdravsotsrazvitija-rossii-ot-04052012-n-477n/> (Дата обращения 05.05.2021).
10. Еременко В.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Еременко, В.С. Остапенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2016. – 368 с. – 978-5-93916-485-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600.html> свободный.
11. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие для СПО/ под общ. ред. Я.Д. Вишнякова. – М.: Юрайт, 2019. – 249 с. – (Серия: Профессиональное образование).
12. Тело человека. Анатомия. Физиология. Здоровье. Энциклопедия / сост. П.М. Волцит; худож. Е.А. Журавлев, Е.В. Шелкун – М.:Астрель, 2012 – 128 с., ил. ISBN 978-5-271-40593-8I.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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 как серьезной угрозе национальной безопасности России;</li> <li>-основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>-задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>-способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>-меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>-основы военной службы и обороны государства;</li> <li>-организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>-основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений;</li> <li>-порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-перечисляет принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;</li> <li>перечисляет, объясняет основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>-описывает, предпринимает профилактические меры для снижения уровня опасностей различных видов и их последствий в быту и профессиональной деятельности;</li> <li>-перечисляет задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>определяет способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>-выбирает, использует средства пожаротушения в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации;</li> <li>-определяет в перечне военно-учетных специальностей</li> </ul>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практических занятий,</li> <li>устных, письменных опросов,</li> <li>-тестирования,</li> <li>-результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся,</li> <li>-контрольных работ</li> </ul>

	<p>родственные своей профессии;</p> <p>-объясняет, владеет, применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</p> <p>-выбирает, объясняет и использует по назначению индивидуальные средства безопасности в зависимости от сложившейся чрезвычайной ситуации;</p> <p>-демонстрирует порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>	
<p>Уметь:</p> <p>-организовывать и проводить мероприятия по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>-предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>-использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>-применять первичные средства пожаротушения; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>-оказывать первую помощь пострадавшим</p>	<p>-применяет меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>-выбирает средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>-определяет военно-учетные специальности, родственные полученной специальности;</p> <p>-использует способы саморегуляции и способы выхода из конфликтов,</p> <p>-предлагает алгоритмы оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов</p> <p>- практических занятий,</p> <p>- устных, письменных опросов,</p> <p>- тестирования,</p> <p>- результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся,</p> <p>- контрольных работ</p>

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«ОП.07 Технические системы передачи информации»*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Технические системы передачи информации»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Технические системы передачи информации» является обязательной частью *общепрофессионального цикла* (ОП) примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 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 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	<p>-обрабатывать и проверять материалы измерений и наблюдений, подготавливать их к автоматизированной обработке;</p> <p>-выполнять обработку оперативной и режимной гидрологической информации с использованием общего и профессионального программного обеспечения и получать отчетный материал;</p> <p>-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;</p>	<p>- теоретические основы и принципы построения технических систем передачи информации;</p> <p>-устройство, принцип действия, характеристики технических систем передачи информации;</p> <p>-принципы кодирования гидрологической информации;</p> <p>-способы представления гидрометеорологической информации, текстовой информации;</p> <p>-принцип действия систем передачи и приема информации</p> <p>-системы приема, передачи и обработки информации;</p> <p>-классификация систем по типу передаваемой информации;</p> <p>-основные элементы систем передачи информации;</p> <p>-эксплуатация устройства передачи информации, применяемые в профессиональной деятельности при проведении гидрометеорологических наблюдений.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	54
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы и практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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
<b>Раздел 1. Основы передачи информации</b>		23	
<b>Тема 1.1. Основные понятия технических систем передачи информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Технические системы передачи информации. Организация стандартизации в области телекоммуникаций. Основные понятия и определения систем передачи информации. Классификация систем передачи информации. Обобщенная структурная схема передачи информации. Использование технических систем передачи информации в гидрологии	2	
	2. Средства вычислительной техники и телекоммуникаций. Архитектура компьютерной сети. Состав и типы компьютерных сетей. Классификация сетей.		
<b>Тема 1.2 Система связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Основные понятия о телекоммуникации, сигналах, спектре, полосе пропускания, модуляции. Помехи. Системы связи на основах непрерывного и дискретного канала. Классификация и характеристики каналов связи. Методы мультиплексирования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. История, современное состояние и перспективы развития технических систем передачи информации, ее использование в гидрометеорологической отрасли.	<b>1</b>	

<b>Тема 1.3. Модуляция и кодирование данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.3
	1. Методы модуляции непрерывных и дискретных данных. Цифровое и логическое кодирование.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Классификация полезных сигналов и помех. Преобразование сигналов. Способы каналообразования.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.4. Кабельные линии связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4
	1. Электрические кабельные линии. Кабельные системы. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС). Достоинства и недостатки ВОЛС.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 1. Расчет параметров идеальной линии передач.	2	
	Лабораторное занятие 1. Исследование сетевых кабелей и коннекторов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Процесс представления дискретных и непрерывных данных в виде физических сигналов для их передачи по каналам связи. Требования к методам цифрового кодирования данных.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.5. Беспроводные системы связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Общие принципы организации беспроводной связи. Виды, характеристики. Условия распространения электромагнитных волн, диапазоны.	1	
	2. Наземная радиосвязь. Радиорелейные линии связи. Спутниковые системы связи.	1	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	

	Лабораторное занятие 2. Сборка простейшего радиоприемника.	2	
<b>Тема 1.6. Телекоммуни- кационные сети</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Классификация ТКС. Передача данных на основе телефонных сетей. Модемная связь. Принцип организации, стандарты, классификация. Цифровые сети. Цифровые выделенные линии.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Факсимильная передача данных	2	
<b>Раздел 2. Локальные и глобальные вычислительные сети</b>		13	
<b>Тема 2. 1. Организация вычислитель- ных сетей</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Коммутация. Способы передачи пакетов. Маршрутизация. Параметры и характеристики компьютерных сетей.	2	
	2. Сетевые протоколы. Принципы структурной и функциональной организации компьютерных сетей. Сетевые топологии		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 3. Изучение программных средств тестирования параметров соединения в компьютерных сетях и проверки настройки протокола ТСР/ІР.	2	
<b>Тема 2.2. Принципы организации локальных</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Характерные особенности локальных вычислительных сетей (ЛВС). Состав, топология, архитектура. Стандарты локальных сетей. ЛВС Ethernet, Token Ring, FDDI. Беспроводные ЛВС	2	

вычислительных сетей	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 2. Проектирование локальной сети.	4	
<b>Тема 2.3. Принципы организации глобальных вычислительных сетей</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1. Характерные особенности глобальных вычислительных сетей (ГВС), достоинства. Технические средства объединения сетей. Мосты, маршрутизаторы, коммутаторы, шлюзы. Сети с установленным соединением. Глобальная сеть Интернет.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Оборудование для объединения сетей.	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Системы получения, сбора и распространения гидрометеорологической информации</b>		16	
<b>Тема 3.1. Общие принципы сбора, передачи, контроля и обработки гидрометеорологической информации</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3. ПК 1.4, ПК 1.5
	1. Регламент исполнения по обеспечению функционирования пунктов гидрометеорологических наблюдений и системы получения, сбора и распространения информации гидрометеорологической информации. Топология информационно-телекоммуникационной сети гидрометеорологической отрасли. (Структура наблюдательной сети по видам наблюдения)	2	
	2. Способы представления гидрометеорологической информации.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 3. Построение гидрометеорологических таблиц в табличных редакторах.	2	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>8</b>	ОК 04,

<b>Автоматизированный контроль информации в центрах обработки информации</b>	1. Общая схема автоматизированного контроля данных наблюдений. Доведение гидрометеорологической информации до потребителей.	4	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	2. Алгоритмы и методы контроля информации .Обработка данных гидрометеорологических наблюдений на ЭВМ		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 4. Подготовка гидрометеорологической информации для передачи потребителю. Кодирование гидрометеорологической информации.	4	
<b>Тема 3.3. Автоматизированные рабочие места</b>	<b>Содержание учебного занятия</b>	<b>4</b>	ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	1. Назначение, классификация, функции автоматизированного рабочего места (АРМ). Структура и обеспечение АРМ. Принцип работы. (по направлениям профессиональной деятельности). Определение требований и функций АРМ к специалистам. Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие 4. Исследование АРМ (по направлениям профессиональной деятельности).	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>54</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

кабинет Электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «ТСПИ»;
- комбинированные лабораторные стенды по тематике лабораторных и практических занятий;
- образцы элементов электрических цепей и электротехнических устройств;
- расходные материалы, инструменты, необходимые для проведения практических занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 105 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10493-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475603> (дата обращения: 13.05.2021).

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL:<http://www.meteorf.ru>. (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

2. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Институт повышения квалификации Росгидромет. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL:<http://ipk.meteorf.ru/> (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

3. Научная электронная библиотека. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://elibrary.ru/> (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сети и ЭВМ и телекоммуникаций / И.Т.Алиев. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2011. – 400. [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Режим доступа: [https://books.ifmo.ru/book/628/seti\\_evm\\_i\\_telekommunikacii.htm](https://books.ifmo.ru/book/628/seti_evm_i_telekommunikacii.htm), свободный.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знать:</b></p> <p>-теоретические основы и принципы построения технических систем передачи информации;</p> <p>-устройство, принцип действия, характеристики технических систем передачи информации;</p> <p>-принципы кодирования гидрологической информации;</p> <p>-способы представления гидрометеорологической информации, текстовой информации;</p> <p>-принцип действия систем передачи и приема информации</p> <p>-системы приема, передачи и обработки информации;</p> <p>-классификация систем по типу передаваемой информации;</p> <p>-основные элементы систем передачи информации;</p> <p>-эксплуатация устройства передачи информации, применяемые в профессиональной деятельности при проведении гидрометеорологических наблюдений.</p>	<p>-понимает принцип построения систем передачи и приема информации</p> <p>-различает системы приема, передачи и обработки информации;</p> <p>-приводит примеры систем приема, передачи и обработки информации.</p> <p>-сравнивает характеристики технических систем передачи информации;</p> <p>-ориентируется в способах кодирования информации</p> <p>-распознает основные элементы систем передачи и приема информации;</p> <p>-объясняет принцип построения схем систем передачи и приема информации.</p> <p>-рассчитывает основные показатели систем передачи информации;</p>	<p>Текущий контроль: индивидуальный устный опрос, тестирование; оценка выполненных заданий практических и лабораторных работ;</p> <p>оценка выполненных заданий самостоятельных работ,</p> <p>промежуточная аттестация</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>-обрабатывать и проверять материалы измерений и наблюдений, подготавливать их к автоматизированной обработке;</p> <p>- выполнять обработку оперативной и режимной гидрологической информации с</p>	<p>-демонстрирует сбор схем устройств, применяемые для приема и передачи гидрологической информации;</p> <p>-проектирует сети для передачи информации;</p>	<p>Текущий контроль: индивидуальный устный опрос, тестирование; оценка выполненных заданий практических и лабораторных работ;</p>

<p>использованием общего и профессионального программного обеспечения и получать отчетный материал;</p> <p>-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;</p>	<p>-кодирует данные различными способами;</p> <p>-демонстрирует эксплуатацию устройств передачи гидрометеорологической информации.</p>	<p>оценка выполненных заданий самостоятельных работ,</p> <p>промежуточная аттестация</p>
---	--	--

**Приложение 2.16**

к ПООП по специальности

**05.02.02 Гидрология**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«ОП. 08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»***

*2021 г.*

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ 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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 05.02.02 Гидрология.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03, 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 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.1	<p>-защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</p> <p>-соблюдать требования действующего законодательства</p> <p>работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности;</p> <p>-работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>-законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>-права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>-порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения</p> <p>правила оплаты труда;</p> <p>-роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения</p> <p>-основы права социальной защиты граждан;</p> <p>-понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>-виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>-нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	44
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	20
контрольная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Гражданское право</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Гражданское право в системе социального регулирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Роль правового регулирования в жизни общества. Гражданское право. Принципы гражданского права. Предмет гражданского права. Система гражданского права. Гражданский кодекс Российской Федерации. Характеристики, структура гражданского кодекса. Гражданские правоотношения. Гражданско-правовой договор. Понятие договора. Социальная значимость. Классификация договоров.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие 1. Составление проекта гражданско-правового договора.	2	
<b>Раздел 2. Трудовое право</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01,

<b>Трудовое право в системе социального регулирования</b>	1. Трудовое право. Степень значимости трудового права. Источники трудового права. Трудовой кодекс Российской Федерации. Структура, характеристики Трудового кодекса. Трудовой договор. Заключение трудового договора. Права и обязанности работника. Права и обязанности работодателя. Процесс расторжения трудового договора. Условия. Гарантии и компенсации работникам. Трудоустройство. Правовой статус безработного	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие 1. Составление резюме	2	
	Практическое занятие 2. Составление проекта трудового договора	2	
	Практическое занятие 3. Составление приказа о приеме на работу	2	
	Практическое занятие 4. Определение правового статуса безработного	2	
<b>Тема 2.2. Рабочее время и время отдыха</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.1
	1. Понятие рабочего времени, виды времени отдыха.	2	
<b>Тема 2.3. Заработная плата</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Основные положения нормативно-правовых актов в области оплаты труда. Системы оплаты труда. Особенности начисления и удержаний.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие 5. Нормативно-правовое обеспечение расчета заработной платы.	2	

	Практическое занятие 6. Нормативно-правовое обеспечение стимулирующих выплат.	2	
<b>Тема 2.4. Материальная, дисциплинарная ответственность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Дисциплинарная ответственность. Порядок привлечения. Материальная ответственность сторон трудового договора.	2	
<b>Тема 2.7. Трудовые споры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	Индивидуальные трудовые споры. Понятие. Процесс разрешения. Коллективные споры.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 7. Составление искового заявления в суд	2	
<b>Раздел 3. Предпринимательское право</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Предпринимательс тво</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Предпринимательство как вид деятельности. Социальная значимость предпринимательства.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 8. Регистрация предпринимателей	2	

<b>Тема 3.2. Юридические лица</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Понятие юридического лица и юридической правоспособности.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие 9. Регистрация юридических лиц	2	
<b>Тема 3.3. Организационно-правовые формы юридических лиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Основные организационно-правовые формы. Характеристика.	2	
<b>Тема 3.4. Процесс реорганизации и ликвидации юридического лица</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Реорганизация юридических лиц. Добровольная ликвидация. Банкротство, виды, особенности.	2	
<b>Раздел 4. Социальное обеспечение в Российской Федерации</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,
	1. Понятие и виды социального обеспечения. Пенсия, понятие, виды.	2	

<b>Социальное обеспечение в Российской Федерации</b>	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	Практическое занятие 10. Запрос информации о состоянии индивидуального лицевого счета	2	
<b>Раздел 5. Административное право</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 5.1. Административные правонарушения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1
	1. Административное право. Понятие, предмет, субъекты. Административные правонарушения.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: стол и стул преподавателя, доска, кафедра, столы и стулья обучающихся, техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 192 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. 1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Официальный сайт: [Электронный ресурс].М., URL: <http://mnr.gov.ru/mnr/statute>. (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

2. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Официальный сайт: [Электронный ресурс].М., URL: <http://www.meteorf.ru>. (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

3. Федеральное агентство водных ресурсов. Официальный сайт: [Электронный ресурс].М., URL: <http://voda.mnr.gov.ru>. (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

4. Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. М., URL: <http://irkobl.ru/sites/ecology>. (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

5. Правовая-справочная система Консультант-плюс). Официальный сайт: [Электронный ресурс].М., URL: <http://www.consultant.ru/search/>. (Дата обращения: 01.09.2020 г.)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Конституция Российской Федерации (принята 12.12.1993) (изменениями).  
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (с изменениями).  
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (с изм.)

4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (с изменениями).

5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 № 146-ФЗ (с изменениями).

6. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (с изменениями).

7. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ (с изменениями).

8. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (с изменениями).

9. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ (с изменениями).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знание:</b> -законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения правила оплаты труда - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения - основы права социальной защиты граждан; -понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; -виды административных правонарушений и административной ответственности;	-демонстрирует применение законодательных и иные нормативно-правовых актов для решения профессиональных задач; - демонстрирует знания основ социальной защиты граждан; - демонстрирует знания материальной ответственности административных правонарушений в профессиональной деятельности; -демонстрирует умение заключать трудовые договора	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, практических занятий, во время промежуточной аттестации

<p>- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</p>		
<p><b>Умение:</b>          -защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;          -соблюдать требования действующего законодательства работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности;          -работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>-защищает свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством в профессиональной деятельности;          -соблюдает требования действующего законодательства;          - демонстрирует работу с нормативно-правовыми документами и использует их в профессиональной деятельности.</p>	<p>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе аудиторных учебных занятий, по результатам выполнения заданий, тестирования, практических занятий, во время промежуточной аттестации</p>

### **Приложение 3**

к ПООП по специальности

05.02.02. Гидрология

## **ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**2021 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по специальности 05.02.02 Гидрология
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304); распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 17 ноября 2020 г. № 647
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике
Сроки реализации программы	На базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев. На базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования – 3 года 10 месяцев
Исполнители программы	<i>Директор, заместитель директора, курирующий воспитательную работу, кураторы, преподаватели, сотрудники учебной части, заведующие отделением, педагог-психолог, тьютор, педагог-организатор, социальный педагог, члены Студенческого совета, представители родительского комитета, представители организаций - работодателей</i>

Данная примерная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная

на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую	ЛР 9

устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР 13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР 14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР 15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации<sup>1</sup> (при наличии)</b>	
...	<b>ЛР ...</b>
	<b>ЛР ...</b>
	<b>ЛР ...</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями<sup>2</sup> (при наличии)</b>	
...	<b>ЛР ...</b>
	<b>ЛР ...</b>
	<b>ЛР ...</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами</b>	

<sup>1</sup> Блок разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

<sup>2</sup> Блок заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

<b>образовательного процесса<sup>3</sup> (при наличии)</b>	
...	ЛР ...
	ЛР ...
	ЛР ...

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы<sup>4</sup>**

<b>Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ  
РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися,

<sup>3</sup> Блок разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

<sup>4</sup> Таблицу образовательная организация заполняет самостоятельно в соответствии с учебным планом.

преподавателями, мастерами и руководителями практики;

- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Содержание материально-технического обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности включает:

- материально-техническое обеспечение воспитательного процесса, соответствующее требованиям к учебно-методическому обеспечению ООП;
- технические средства обучения и воспитания, соответствующие поставленной воспитывающей цели, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

Материально-техническое обеспечение учитывает специфику ООП, специальные потребности обучающихся с ОВЗ и следует установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации должна быть представлена на сайте организации.

## **РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

*(05.00.00 Науки о Земле)*

по образовательной программе среднего профессионального образования

по специальности 05.02.02 Гидрология

на период \_\_\_\_\_ г.

**Москва, 2021**

В ходе планирования воспитательной деятельности образовательным организациям рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий), в том числе «День города» и др.

а также **отраслевые профессионально значимые события и праздники.**

Дата	Содержание и формы деятельности Содержание - общая характеристика с учетом примерной программы. Формы: например, учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт; деловая игра; семинар, студенческая конференция и т.д.	Участники (курс, группа, члены кружка, секции, проектная команда и т.п.)	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
1	День знаний <sup>5</sup>			Заместитель директора, курирующий воспитание <sup>6</sup>	
2	День окончания Второй мировой войны				

<sup>5</sup> В примерном календарном плане указаны государственные праздники Российской Федерации. В него также должны быть включены ключевые даты, которые значимы на уровне субъекта Российской Федерации, а также для отраслей, под нужды которых осуществляется подготовка кадров в образовательной организации.

<sup>6</sup> Здесь и далее - наименование должностей приведены для примера.

3	День солидарности в борьбе с терроризмом				
					Заместитель директора, курирующий воспитание
					Заместитель директора, курирующий учебный процесс, заместитель директора по учебно-производственной работе, <i>(далее – должны быть указаны должности, которые обозначены ответственными в локальной нормативной базе образовательной организации: председатели предметно-цикловых комиссий, заведующие отделениями и др.)</i>
	Посвящение в студенты				Заместитель директора, курирующий воспитание
					заместитель директора, курирующий воспитание
	Введение в профессию (специальность)				заместитель директора по учебно-производственной работе
					заместитель директора, курирующий учебный процесс
					заместитель директора по учебно-производственной работе
					заместитель директора, курирующий воспитание
					заместитель директора, курирующий воспитание
					заместитель директора по учебно-производственной работе
21	День победы русских полков во				

	главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)				
27	Всемирный день туризма				
1	День пожилых людей				
	День Учителя				
30	День памяти жертв политических репрессий				
4	День народного единства				
	День матери				
9	День Героев Отечества				
12	День Конституции Российской Федерации				
1	Новый год				
25	«Татьянин день» (праздник студентов)				

27	День снятия блокады Ленинграда				
2	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)				
8	День русской науки				
23	День защитников Отечества				
8	Международный женский день				
18	День воссоединения Крыма с Россией				
	День космонавтики				
1	Праздник весны и труда				
9	День Победы				
24	День славянской письменности и культуры				
26	День российского предпринимательства				
1	Международный день защиты детей				
5	День эколога				
6	Пушкинский день России				
12	День России				

22	День памяти и скорби			
27	День молодежи			
8	День семьи, любви и верности			
22	День Государственного Флага Российской Федерации			
23	День воинской славы России (Курская битва, 1943)			
27	День российского кино			

**Приложение 4**

к ПООП по специальности

**05.02.02 Гидрология**

**ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**

**СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

***«05.02.02 Гидрология»***

***2021 г.***

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

### 1.1 Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для специальности 05.02.02 *Гидрология*.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение следующей квалификации: *техник -гидролог*.

### 1.2. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

*Состав профессиональных компетенций по видам деятельности (сведения из ФГОС), соотнесенных с заданиями, предлагаемыми в комплекте.*

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий
<b>Демонстрационный экзамен</b>	
<p>Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов</p> <p>ПК 1.1. Планировать производственные работы и руководить небольшим трудовым коллективом исполнителей;</p> <p>ПК 1.2. Выполнять гидрологические работы и наблюдения, первичную обработку и проверку полевых материалов наблюдений и измерений;</p> <p>ПК 1.3. Обрабатывать гидрологическую информацию с использованием компьютерных технологий;</p> <p>ПК 1.4. Эксплуатировать технические средства и устройства, применяемые для гидрологических работ и наблюдений;</p> <p>ПК 1.5. Подготавливать и передавать гидрологическую информацию потребителям;</p> <p>ПК 1.6. Выполнять гидрологические расчеты основных характеристик режима водных объектов;</p>	<p><b>Задание демонстрационного экзамена</b></p> <p>Модуль “А”. Типовое задание 1</p> <p>Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений.</p> <p>Модуль “В”. Типовое задание 2</p> <p>Проведение гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений и первичная их обработка.</p> <p>Модуль “С”. Типовое задание 3.</p> <p>Обработка гидрологической информации с использованием компьютерных технологий</p>

<p>ПК 1.7. Подготавливать материалы гидрологических наблюдений для составления прогнозов;</p> <p>ПК 1.8. Проводить инспекцию гидрологических постов</p>	
<p>Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии:</p> <p>ПК 2.1. Диагностировать неисправности приборов</p> <p>ПК 2.2. Производить профилактический осмотр и мелкий ремонт приборов и оборудования;</p> <p>ПК 2.3. Выполнять поверку и юстировку приборов</p>	<p><b>Задание демонстрационного экзамена</b></p> <p>Модуль “А”. Типовое задание 1</p> <p>Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений.</p> <p>Модуль “В”. Типовое задание 2.</p> <p>Проведение гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений и первичная их обработка.</p> <p>Модуль “С”. Типовое задание 3.</p> <p>Обработка гидрологической информации с использованием компьютерных технологий</p>
<p>Проведение изыскательских работ:</p> <p>ПК 3.1. Работать с топографическими картами;</p> <p>ПК 3.2. Проводить рекогносцировочное обследование участка;</p> <p>ПК 3.3. Проводить гидрологические исследования водных объектов;</p> <p>ПК 3.4. Оформлять проектно-техническую документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.</p> <p>документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.</p>	<p><b>Задание демонстрационного экзамена</b></p> <p>Модуль “А”. Типовое задание 1</p> <p>Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений</p> <p>Модуль “В”. Типовое задание 2</p> <p>Проведение гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений и первичная их обработка.</p> <p>Модуль “С”. Типовое задание 3.</p> <p>Обработка гидрологической информации с использованием компьютерных технологий.</p>
<p><b>Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</b></p>	

Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	Примерная тематика выпускных квалификационных работ (указаны в п.4.2.)
Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии	Примерная тематика выпускных квалификационных работ (указаны в п.4.2.)
Проведение изыскательских работ.	Примерная тематика выпускных квалификационных работ (указаны в п.4.2.)

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Государственная итоговая аттестация (далее ГИА) по специальности 05.02.02 Гидрология проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Темы дипломных работ/дипломных проектов определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 05.02.02 Гидрология.

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в разделе 3 «Типовое задание для демонстрационного экзамена».

Задания для демонстрационного экзамена представлены набором модулей, связанных с выполнением отдельных задач, соответствующих видам деятельности. Предусматривается выполнение студентами заданий по всем предложенным модулям.

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения студентов не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

### **2.2. Порядок проведения процедуры**

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для проведения защиты ВКР и демонстрационного экзамена образовательной организацией составляется расписание.

Этапы демонстрационного экзамена:

- проверка инструментов и оборудования;
- инструктаж;
- демонстрационный экзамен;
- подведение итогов.

Распределение рабочих мест участников демонстрационного экзамена на площадке в соответствии с жеребьевкой проводится в день, определенный расписанием ГИА.

Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования. Итоги жеребьевки фиксируются отдельным документом. Для участников и членов экспертной группы под подпись проводится Инструктаж по охране труда и технике безопасности (далее ОТ и ТБ).

Участники демонстрационного экзамена должны ознакомиться с подробной информацией о регламенте проведения экзамена, с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о времени и способе проверки оборудования, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена. Также участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, оборудования, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами техники безопасности.

Документация по ОТ и ТБ разрабатывается и утверждается образовательной организацией.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию, а также разъяснения правил поведения.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Задания выдаются участникам перед каждым модулем. Минимальное время, отводимое в данном случае на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее время проведения экзамена. Ознакомление происходит перед началом каждого модуля.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

Структура и содержание демонстрационного экзамена представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение	Время на демонстрацию
А	Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений. Типовое задание № 1	20	60 минут	5 минут
В	Проведение гидрологических	50	90 минут	10 минуты

	(изыскательских) работ и наблюдений и первичная их обработка. Типовое задание № 2			
С	Обработка гидрологической информации с использованием компьютерных технологий. Типовое задание № 3	30	90 минут	2 минуты
	<b>Итого:</b>	<b>100</b>	<b>240 минут</b>	<b>17 минут</b>

### **3.1.1. Модуль “А”. Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрологических/изыскательских работ и наблюдений.**

**Типовое задание № 1. «Подготовить приборы и оборудование для проведения гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений по индивидуальному заданию».**

**Цель:** продемонстрировать умение выполнять работы и наблюдения на гидрологическом посту.

**Объект:** гидрологический пост

**Формулировка задания:** подготовить приборы, оборудование и провести осмотр участка работ.

#### **Алгоритм выполнения задания:**

1. Техника безопасности при выполнении гидрологических/изыскательских работ и наблюдений
2. Выбрать приборы и подготовить их к работе.
3. Выбрать оборудование необходимое для выполнения работ
4. Сообщить экспертам о завершении работы и готовность продемонстрировать выполнения задания.

#### **Условия выполнения практического задания:**

##### **Время выполнения:**

Лимит времени на выполнение задания: 60 минут.

Лимит времени на подготовку площадки, предоставление документации экспертам: 5 минуты.

Лимит времени на представление задания, ответы на вопросы экспертов: 5 минут.

**Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:**

При выполнении задания участники демонстрируют умение готовить приборы и оборудование для выполнения полевых работ на гидрологическом посту.

Участнику разрешается пользоваться бумажной или электронной версией учебно-методической литературы по гидрологическим и геодезическим приборам, рекомендуемой ФУМО 05.02.02 Гидрология

### **3.1.2. Модуль В. «Проведение гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений и первичная их обработка»**

#### **Типовое задание № 2. «Провести гидрологические (изыскательские) работы и наблюдения, произвести первичную их обработку»**

**Цель:** продемонстрировать умение выполнять гидрологические (изыскательские) работы и наблюдения на водном объекте»

**Объект:** гидрологический пост

**Формулировка задания:** провести гидрологические (изыскательские) работы и наблюдения, произвести первичную их обработку (по индивидуальному заданию)

**Алгоритм выполнения задания:**

1. Привести приборы в рабочее положение.
2. Произвести измерения
3. Занести результаты измерений в журнал
4. Произвести первичную обработку результатов измерений
5. Сообщить экспертам о завершении работы и готовность продемонстрировать выполненное задание.

**Условия выполнения практического задания:**

**Время выполнения:**

Лимит времени на выполнение задания: 60 минут.

Лимит времени на подготовку площадки, предоставление документации экспертам: 5 минуты.

Лимит времени на представление задания, ответы на вопросы экспертов: 5 минут.

**Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:**

При выполнении задания участники демонстрируют умение выполнять работы и наблюдения на гидрологическом посту поста. Участнику разрешается пользоваться бумажной или электронной версией учебно-методической литературы по гидрологическим изысканиям, рекомендуемой ФУМО 05.02.02 Гидрология.

### **3.1.3. Модуль С. «Обработка гидрологической информации с использованием компьютерных технологий»**

**Типовое задание № 3. «Обработать материалы полевых измерений»**

**Цель:** продемонстрировать умение обрабатывать результаты полевых работ с использованием компьютерных технологий.

**Объект:** результаты полевых работ

**Формулировка задания:** обработать результаты полевых наблюдений с использованием компьютерных технологий

**Исходные данные:** результаты полевых работ

**Алгоритм выполнения задания:**

1. Обработать журнал полевых измерений;
2. Представить результаты полевых работ в аналитическом или графическом виде;
3. Сообщите экспертам о завершении работы.

**Условия выполнения практического задания:****Время выполнения:**

Лимит времени на выполнение задания: 90 минут.

Лимит времени на представление задания (предоставление документации экспертам): 2 минуты.

**Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:**

Участники имеют возможность использовать персональные компьютеры, атрибуты, канцелярские принадлежности, выставленные на площадке, по мере необходимости. Участники могут распечатывать необходимые материалы на принтере с использованием USB-накопителя.

*Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, организуется видеотрансляция.*

**3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена****3.2.1. Порядок оценки**

Демонстрация выполнения практического задания осуществляется сразу после выполнения практического задания, при этом в период выполнения студентами практического задания государственная экзаменационная комиссия осуществляет формализованное наблюдение.

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов. Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

**Критерии оценка выполнения заданий по модулям демонстрационного экзамена**

Модуль			Баллы
А	Подготовка приборов и оборудования для проведения гидрологических (изыскательских) работ и наблюдений	Техника безопасности	5
		Выбор прибора	5
		Выбор оборудования	5
		Подготовка прибора (поверки, юстировка)	15
		итого	30
В	Проведение гидрологических работ и (изыскательских)	Привести приборы в рабочее положение	10

	<b>наблюдений и первичная их обработка</b>	Провести измерения	10
		Занести результаты измерений в журнал	10
		Провести первичную обработку результатов измерений	10
		итого	40
С	<b>Модуль С. «Обработка гидрологической информации с использованием компьютерных технологий»</b>	Обработать журнал полевых измерений в офисном программном обеспечении	15
		Представить результаты полевых работ в аналитическом или графическом виде	15
		итого	30

### 3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

При определении итоговой оценки применяется 100 – балльная шкала.

<b>Количество набранных баллов</b>	<b>Отметка</b>	<b>Характеристика</b>
от 85 до 100 баллов	Отлично	Обучающийся продемонстрировал высокий уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; высокий уровень специальной подготовки, способность и умение применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности; четкое выполнение практического задания; аргументированность при обозначении профессиональных выводов.
от 70 до 84 баллов	Хорошо	Обучающийся продемонстрировал достаточный уровень освоения

		теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение в целом применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности с допущением незначительных неточностей, не влияющих на результат выполнения практического задания; частичную аргументированность при обозначении профессиональных выводов.
от 55 до 69 баллов	Удовлетворительно	Обучающийся продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; недостаточно высокий уровень специальной подготовки, способности применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; недостаточную аргументированность профессиональных выводов; а также допустил ряд ошибок при выполнении практического задания.
менее 55 баллов	Неудовлетворительно	Обучающийся не продемонстрировал необходимый уровень освоения теоретических знаний и владения профессиональными компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности; способность и умение применять теоретические знания при выполнении практического задания сферы профессиональной деятельности; допустил принципиальные ошибки, влияющие на результат выполнения практического задания; не сформулировал или не аргументировал профессиональные выводы.

#### **4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ/ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

##### **1. Общие положения**

Дипломная работа/ дипломный проект является обязательной частью государственной итоговой аттестации.

Для подготовки дипломной работы/ дипломного проекта студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты, выдается задание на выпускную квалификационную работу.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения студентов, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Допуск студента к защите выпускной квалификационной работы оформляется распорядительным актом образовательной организации.

По завершении подготовки выпускной квалификационной работы руководитель оформляет отзыв.

Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному рецензированию. Рецензирование выпускной квалификационной работы проводится, с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника, специалистами по ее тематике из числа педагогических работников образовательной организации, работников сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности к которой готовятся выпускники.

Защита выпускных квалификационных работ проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Защита дипломной работы/дипломного проекта проходит на заседании государственной экзаменационной комиссии. На защиту отводится до 45 минут. Защита включает доклад (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов экзаменационной комиссии, ответы на вопросы.

##### **1.2 Примерная тематика дипломных работ/проектов по специальности**

<b>Наименование профессионального модуля</b>	<b>Примерная тематика выпускных квалификационных работ</b>
ПМ. 01 Организация и проведение гидрометеорологических работ и наблюдений на сети станций и постов	Оценка эффективности методик прогноза расхода воды на реках Расчет годового стока водных объектов Определение минимальных расходов воды реки Определение максимальных расходов воды реки

	Применимость метода соответственных расходов воды для составления ежедневных прогнозов расхода воды Способы вычисления расходов воды реки Паспортизация гидрологического поста Процессы формирования берегов водохранилищ и рек Выявление особенностей распределения внутригодового стока рек
ПМ.02 Ремонт и поверка приборов и оборудования, используемых в гидрологии	Модернизация гидрологических приборов Ремонт и полевая поверка гидрологических приборов и оборудования
ПМ. 03 Проведение изыскательских работ	Определение высотных отметок постовых устройств на водных объектах Топографический план водомерного поста Гидрологическое обследование участка реки Привязка постовых реперов к пунктам государственной геодезической сети Привязка нуля барометра к реперу высотной геодезической сети.

### 1.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяется программой ГИА по специальности.

Дипломная работа/дипломный проект каждого студента имеет свои отличительные особенности, определяемые своеобразием проблемы исследования, объекта и предмета исследования, наличием и полнотой источников информации, глубиной знаний обучающегося (его умением отражать теоретические и практические вопросы).

Дипломная работа/дипломный проект должны иметь актуальность и практическую значимость. Каждая работа должна быть построена по общей схеме на основе единых методических рекомендаций, отражающих современный уровень требований к выполнению учебно-исследовательской работы.

Примерная структура пояснительной записки к дипломной работе/дипломному проекту:

Титульный лист

ЗАДАНИЕ на выпускную квалифицированную работу

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. <НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВЫ>

ГЛАВА II. <НАИМЕНОВАНИЕ ГЛАВЫ>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости)

Объем работы – 30 – 50 страниц печатного текста без учета приложений.

Титульный лист является первой страницей. На титульном листе приводятся следующие данные:

- учредитель;
- наименование учреждения;
- допуск к ГИА;
- название работы;
- шифр выпускной квалификационной работы;
- сведения о руководителе;
- сведения об авторе;
- сведения нормоконтролере.

Введение к работе может включать в себя следующие структурные элементы:

- обоснование актуальности и значимости выбранной проблемы исследования, степень новизны;
- формулировку проблемы исследования;
- объект исследования;
- предмет исследования;
- гипотеза исследования;
- цель исследования;
- задачи исследования;
- структура работы;
- объем работы.

ГЛАВА I. носит теоретический характер, и посвящена объекту исследования. Представляет собой краткий обзор ранее проведенных исследований по проблеме исследования.

ГЛАВА II. содержит описательную часть практической самостоятельной учебно-исследовательской работы студента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ – это завершающая часть работы, в которой должны быть представлено описание результаты работы и ее практическая значимость.

Список использованных источников информации содержит библиографическое описание использованных источников информации.

#### **1.4 Порядок оценки результатов дипломной работы/дипломного проекта**

Результаты защиты дипломной работы/дипломного проекта, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

При определении оценки учитываются: качество устного доклада, свободное владение материалом, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты оценивают по следующим показателям:

1) соответствие результатов освоения студентом образовательной программы среднего профессионального образования требованиям ФГОС СПО по специальности 05.02.02 Гидрология:

- умение организовывать собственную профессиональную деятельность, определять цели и задачи работы;

- умение отбирать методы решения поставленных задач;
- умение использовать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач;
- умение рационально планировать время выполнения работы, определять последовательность и объём операций;
- умение осуществлять поиск, анализ и оценку необходимой информации;
- умение взаимодействовать в процессе решения задач исследования;
- умение самостоятельно делать выводы по результатам исследования и обосновывать их;

2) характерные особенности работы, достоинства и недостатки дипломной работы/дипломного проекта, личный вклад студента в раскрытие проблемы и разработку предложений по ее решению:

- актуальность проблемы исследования, аргументированное обоснование актуальности;
- полнота и глубина теоретического обзора состояния проблемы исследования;
- корректность постановки задач исследования;
- соответствие методов исследования задачам работы;
- комплексность работы, демонстрация освоения общих и профессиональных компетенций при решении задач;
- ясность, последовательность и обоснованность изложения практической части исследования;
- качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, соответствие требованиям к структуре, содержанию и оформлению ВКР);
- наличие и качество приведённых в работе иллюстрированных материалов (графиков, рисунков, таблиц, схем, диаграмм и др.), их соответствие тексту;
- обоснованность и доказательность выводов работы, практическая значимость работы;

3) защита ВКР:

- обоснование актуальности проблемы;
- владение методологическим аппаратом;
- владение содержанием работы;
- качество научной дискуссии (логичность, последовательность, грамотность, использование научной терминологии) и культура докладчика;
- представление наглядного материала.

### **1.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы**

Защита выпускной квалификационной работы/проекта включает доклад (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы на вопросы. Может быть предусмотрено выступление руководителей выпускных квалификационных работ, а также рецензентов, если они присутствуют на заседании комиссии. При определении итоговой оценки при защите выпускной квалификационной работы учитываются: доклад по каждому разделу выпускной работы, ответы на вопросы, оценка рецензента, отзыв руководителя.