

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора

А.А. Артемьев

« 25 »

2026 г.



**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИСТА СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**

Направленность программы: Промышленная безопасность и защита окружающей  
среды

на базе основного общего образования

ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержден приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 г. № 790

Квалификация - техник-эколог

Профессиональные стандарты:

40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

Срок освоения программы по очной форме обучения – 2 года 10 месяцев

Тверь  
2026

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения.....	3
2.1. Используемые сокращения.....	3
2.2. Используемые нормативные документы.....	3
2.3. Обоснование выбора направления подготовки.....	4
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу среднего профессионального образования.....	4
3.1. Цель реализации программы.....	4
3.2. Область и сферы профессиональной деятельности.....	5
3.3. Основные виды профессиональной деятельности выпускника.....	5
4. Структура и объем программы .....	5
5. Требования к результатам освоения программы .....	8
5.1. Общие компетенции.....	8
5.2. Профессиональные компетенции.....	12
6. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	27
7. Оценка качества освоения программы.....	27
8. Требования к условиям реализации программы.....	28
9. Требования к кадровым условиям реализации программы.....	29
10. Разработчики общей характеристики программы.....	31
11. Лист регистрации изменений ОХОП.....	32

## 2. Общие положения

### 2.1. Используемые сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПС – профессиональный стандарт;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

ФГОС ССО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования

### 2.2. Используемые нормативные документы

При разработке настоящей ОП СПО использованы следующие основные нормативные документы:

- Федеральный закон от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. от 12.02.2025 г.).

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.08.2022 №790 (Зарегистрирован 03.10.2022 № 70345);

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства Просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

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

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. №569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР-2025) 101918 Оператор водозаборных сооружений, действует с 01.01.2026 г.

- Устав ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»;

- Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический

университет».

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки России и Минпросвещения России, относящиеся к организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования.

### **2.3. Обоснование выбора направления подготовки**

Тверская область из-за уникального сочетания развитой промышленности, сельского хозяйства, обширных лесов, водных ресурсов и высокой туристической ценности испытывает потребность в обеспечении рынка труда специалистами среднего звена, способных решать актуальные проблемы защиты окружающей среды, разрабатывать и внедрять природоохранные технологии, проводить мониторинг, экспертизу и оценку рисков, обеспечивая устойчивое развитие территорий и предотвращая негативное воздействие деятельности человека на природные системы, что критически важно в условиях роста антропогенной нагрузки.

Университет для удовлетворения потребности рынка труда в области экологической безопасности с 1992 г. осуществляет комплексную подготовку специалистов с высшим образованием по специальностям, соответствующим профилю «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов».

Университет имеет опыт подготовки бакалавров по направлению «Защита окружающей среды», «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и магистров с профилями подготовки «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

В соответствии с вышеизложенным реализация ОП СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов является обоснованной.

## **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу среднего профессионального образования**

### **3.1. Цель реализации программы**

ОП СПО направлена на формирование у обучающихся следующих качеств:

1. Личностное развитие гражданина, соответствующее общим требованиям, предъявляемым к обучающимся – раскрытие их интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности, системность профессионального мышления, инновационной открытости, способности к самостоятельному приращению имеющихся знаний, способности адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

2. Готовность решать сложные профессиональные задачи, которые:

- не могут быть решены без применения фундаментальных научных и углубленных инженерных знаний;
- не имеют очевидных решений, требуют развитого абстрактного мышления и оригинальности анализа;
- требуют использования аналитического подхода, основанного на фундаментальных принципах;
- охватывают интересы различных заинтересованных групп лиц;
- предполагают использование творческого подхода в применении знаний в области профессиональной деятельности.

3. Способность непосредственно после освоения программы выполнять обобщенные трудовые функции и трудовые функции, предусмотренные Программой.

4. Способность выполнять иные трудовые функции, не предусмотренные образовательной программой и относящиеся к направлению подготовки, после освоения дополнительной профессиональной программы и/или приобретения опыта практической работы.

### **3.2. Область и сферы профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу подготовки специалиста среднего звена (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;

40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### **3.3. Основные виды деятельности обучающегося**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, обучающиеся осваивают основные виды деятельности следующих типов:

экологический мониторинг окружающей среды;

производственный экологический контроль;

управление отходами;

выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (103110 "Оператор водозаборных сооружений") (эксплуатация и обслуживание водозаборных сооружений).

В период обучения происходит освоение работы по профессии рабочего 103110 "Оператор водозаборных сооружений".

Выпускник, освоивший программу среднего профессионального образования, на основании опыта подготовки кадров для указанных типов задач, области и сфер профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

проведение полевых и лабораторных исследований для оценки состояния природных комплексов;

контроль за соблюдением экологических норм и стандартов на предприятиях и в природной среде;

обработка данных мониторинга для оценки состояния природных комплексов и их устойчивости;

подготовка данных для составления отчетов, обзоров;

организация работ по сбору, транспортировке, обезвреживанию и утилизации отходов;

разработка и внедрение мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

## **4. Структура и объем программы**

Структура и объем образовательной программы включают:

- «Дисциплины (модули)»;
- «Практика»;
- «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Структура образовательной программы		Объем программа и ее блоков, в академических часах	
		в соответствии с ФГОС СПО	ОП СПО
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 1476	3780
Блок 2	Практика	Не менее 432	432
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	216	216
Общий объем образовательной программы на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования		4428	

В соответствии с ФГОС СПО в Блок 2 «Практика» входят учебные и производственные практики.

Виды, типы практик и объем в академических часах по образовательной программе представлены в таблице 2.

Таблица 2

Вид практики	Тип практики	Объем в академических часах
Учебная практика	Ознакомительная	36
	Организационная	36
	Эксплуатационная	36
	Профессиональная	36
Производственная практика	Ознакомительная	36
	Организационная	36
	Эксплуатационная	36
	Профессиональная	72
	Преддипломная	108
<b>Итого</b>		<b>432</b>

В государственную итоговую аттестацию входят демонстрационный экзамен и подготовка к процедуре защиты и защита дипломного проекта (работы).

Структура и объем в академических часах представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Объём в часах
Государственная итоговая аттестация, в том числе:	216
Демонстрационный экзамен	72
Подготовка к процедуре защиты и защита дипломного проекта (работы).	144

## 5. Требования к результатам освоения программы

### 5.1. Общие компетенции

Программа среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО устанавливает следующие **общие компетенции (ОК)**:

Таблица 4

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p>

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта <b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b></p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	<p><b>Умения:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p>

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
	необходимого уровня физической подготовленности	<p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией в государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

## 5.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу подготовки специалиста среднего звена, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

Таблица 5

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Экологический мониторинг окружающей среды	ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	<b>Навыки:</b>
		выбора необходимых источников информации для организации экологического мониторинга окружающей среды
		выбора методов и средств для организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы
		<b>Умения:</b>
		планировать наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха
		планировать наблюдения за уровнем загрязнения водных объектов
		планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы
		выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга
		<b>Знания:</b>
		виды экологического мониторинга
		основные средства экологического мониторинга задачи и цели природоохранных органов управления и надзора
		основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей
		программы наблюдений за состоянием природной среды
		методы и средства контроля загрязнения окружающей среды
типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения		

		экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами
	ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	<p>правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу.</p> <p><b>Навыки:</b> выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы эксплуатации средств наблюдений, приборов и оборудования для наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы</p> <p><b>Умения:</b> выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды</p> <p><b>Знания:</b> виды экологического мониторинга основные средства экологического мониторинга задачи и цели природоохранных органов управления и надзора основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей программы наблюдений за состоянием природной среды методы и средства контроля загрязнения окружающей среды типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития принцип работы аналитических приборов правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу</p>

ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды	<b>Навыки:</b>
	проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности
	<b>Умения:</b>
	проводить работы по экологическому мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы
	отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб
	проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды
	находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями
	<b>Знания:</b>
	виды экологического мониторинга
	основные средства экологического мониторинга
	задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
	основные виды и источники загрязнения природной среды, классификацию загрязнителей
	программы наблюдений за состоянием природной среды
	методы и средства контроля загрязнения окружающей среды
	типы оборудования и приборы экологического контроля, требования к ним и области их применения
	современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития
	принцип работы аналитических приборов
правила и порядок отбора проб в различных средах	
методики проведения химического анализа проб объектов природной среды	

		<p>нормативные документы по предельно-допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв</p>
		<p>правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу</p>
	<p>ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы</p> <p>сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий</p> <p>обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы</p> <p>выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p>составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.</p> <p>выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p>составление отчетной документации о состоянии окружающей среды.</p> <p>выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p>составление отчетной документации о состоянии окружающей среды</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями</p> <p>использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных</p> <p>заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений</p>

		<p><b>Знания:</b></p> <p>порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации</p> <p>критерии и оценка качества окружающей среды</p> <p>экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами</p> <p>правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу</p>
	<p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p>составления отчетной документации о состоянии окружающей среды</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями</p> <p>использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных</p> <p>заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений</p> <p>анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации</p> <p>критерии и оценка качества окружающей среды</p> <p>экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами</p> <p>правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу</p>

	<p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p><b>Навыки:</b> составления отчетной документации о состоянии окружающей среды</p> <p><b>Умения:</b> использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений</p> <p><b>Знания:</b> порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации критерии и оценка качества окружающей среды экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу</p>
<p>Производственный экологический контроль</p>	<p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p><b>Навыки:</b> разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p><b>Умения:</b> организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях</p> <p><b>Знания:</b> структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях принципы производственного экологического контроля основы технологии производств, их экологические особенности</p>

		<p>основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств</p>
		<p>источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле</p>
		<p>состав промышленных выбросов и сбросов различных производств</p>
		<p>принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля</p>
		<p>основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов</p>
	<p>ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.</p>	<p><b>Навыки:</b> проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных точках технологических процессов</p> <p><b>Умения:</b> организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p>

	с	<p>осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях</p> <p>принципы производственного экологического контроля</p> <p>основы технологии производств, их экологические особенности</p> <p>источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле</p> <p>состав промышленных выбросов и сбросов различных производств</p> <p>устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля</p> <p>принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений</p> <p>основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</p> <p>основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств</p>
	ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды</p> <p>проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля входных и выходных потоков для технологических процессов</p>

		<p>работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p>
		<p>работы по отбору проб, проведению химических анализов в контрольных</p>
		<p>работы в группах по планированию, организации и проведению экологического мониторинга и производственного экологического контроля; точках технологических процессов</p>
		<p>измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>организовывать и проводить экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях</p>
		<p>эксплуатировать приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга и производственного экологического контроля</p>
		<p>осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях</p>
		<p>принципы производственного экологического контроля</p>
		<p>основы технологии производств, их экологические особенности</p>
		<p>источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле</p>
		<p>состав промышленных выбросов и сбросов различных производств</p>

		<p>устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования; производственного экологического контроля; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов</p> <p>принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений</p> <p>технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами</p> <p>нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю</p> <p>основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств</p>
	<p>ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля</p> <p>составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий</p> <p>давать оценку эффективности очистных установок и сооружений;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях</p> <p>принципы производственного экологического контроля</p> <p>основы технологии производств, их</p>

		<p>экологические особенности</p> <p>источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле</p> <p>состав промышленных выбросов и сбросов различных производств</p> <p>устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования</p> <p>производственного экологического контроля</p> <p>принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений</p> <p>основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов</p> <p>технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами</p> <p>основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств</p> <p>нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю</p> <p>правила и нормы охраны труда и безопасности</p>
	<p>ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>оценки эффективности очистных установок и сооружений</p> <p>Подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>давать оценку эффективности очистных установок и сооружений</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>структуру экологического</p>

		<p>мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях</p> <p>принципы производственного экологического контроля</p> <p>основы технологии производств, их экологические особенности</p> <p>основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств</p> <p>источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле</p> <p>состав промышленных выбросов и сбросов различных производств</p> <p>основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов</p> <p>устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля</p> <p>принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений</p> <p>технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами</p> <p>нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности</p>
Управление отходами	ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проведения паспортизации отходов</p> <p>проведения учета отходов в электронном и бумажном виде</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>определять виды и количество отходов подлежащих утилизации и</p>

		<p>обезвреживанию</p> <p>контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>проведения паспортизации отходов</p> <p>проведения учета отходов в электронном и бумажном виде</p> <p>проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории</p>
	<p>ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проведения паспортизации отходов</p> <p>проведения учета отходов в электронном и бумажном виде</p> <p>проведения контроля за накоплением, утилизацией, обезвреживанием и размещением отходов на территории</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию</p> <p>контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию</p> <p>контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов</p>
	<p>ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты отходов.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, в части размещения отходов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию</p> <p>контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов;</p>

		<p><b>Знания:</b></p> <p>определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию</p> <p>контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов</p>
	<p>ПК 3.4. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений</p> <p>контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений</p> <p>поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>устройство и принцип действия очистных установок и сооружений</p> <p>технические характеристики и устройство очистных установок и сооружений</p> <p>эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов</p>
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (101918 "Оператор водозаборных сооружений")</p>	<p>ПК 4.1. Проверять состояние и подготавливать к работе, обслуживать водозаборные сооружения, установки, оборудование</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проверки состояния и подготовки к работе водозаборных установок</p> <p>осуществления пуска, вывода на технологический режим работы и остановки водозаборных сооружений и оборудования</p> <p>определения параметров технологических процессов по показаниям контрольно-измерительных приборов.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>читать и изображать принципиальные схемы технологических процессов</p> <p>обслуживать технологическое оборудование</p> <p>поддерживать оптимальные технологические параметры установок водоочистки</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>назначение, устройство, принцип действия, правила технической эксплуатации установок водоподготовки и очистки сточных вод</p> <p>схемы и карты обслуживаемых установок</p> <p>эксплуатационные свойства оборудования</p>

ПК 4.2. Выполнение работ по обслуживанию вспомогательного оборудования водозаборных сооружений	<b>Навыки:</b>
	получения и подготовки к работе инструментов и контрольно-измерительных приборов
	контроля работоспособности вспомогательного оборудования
	внесение необходимых записей в журнал эксплуатации оборудования водозаборных сооружений
	<b>Умения:</b>
	устранять мелкие неисправности обслуживаемого оборудования
	регистривать показания контрольно-измерительных приборов
	<b>Знания:</b>
	характеристик оборудования и сооружений водозабора и требования к их эксплуатации Требования охраны труда и промышленной безопасности

5.2.1. В настоящей программе установлены самостоятельно ПК на основании профессионального стандарта:

ПС 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н.

Данные ПС содержатся в реестре профессиональных стандартов и содержат требования, предъявляемые к подготовке специалистов среднего звена.

5.2.2. ПС 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», для подготовки специалистов среднего звена предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) – Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции:

А/01.4. Контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации.

А/02.4. Производственный экологический контроль в организации

А/03.4. Мониторинг технического состояния средств и систем защиты окружающей среды в организации.

А/04.4. Проведение периодических проверок соблюдения технологических режимов, связанных с загрязнением окружающей среды, в организации.

А/05.4. Контроль обращения с отходами в организации.

ОП ВО, сопряженная с ПС 40.117, устанавливает следующие профессиональные компетенции:

ПК 3.4. Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений.

ПК 4.1. Проверять состояние и подготавливать к работе, обслуживать водозаборные сооружения, установки, оборудование.

ПК 4.2. Выполнение работ по обслуживанию вспомогательного оборудования водозаборных сооружений

#### **6. Требования к результатам освоения образовательной программы**

Формирование у выпускника всех компетенций, установленных Программой, обеспечивается совокупностью результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана ОП СПО.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП СПО требованиям ФГОС ССО и ФГОС СПО проводится государственная итоговая аттестация.

### **БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»**

<b>Наименование</b>	<b>Уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности</b>
Государственная итоговая аттестация, в том числе:	
Демонстрационный экзамен	Демонстрация подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к ВКР образовательной программы
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

#### **7. Оценка качества освоения программы**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках внутренней системы оценки, а также внешней системы оценки в рамках государственного контроля качества образования.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе включает в себя оценку качества освоения образовательной программы и оценивание условий, содержания, организации и качества образовательного процесса.

Внутренняя оценка качества подготовки обучающихся в рамках проведения контроля у обучающихся сформированности компетенций и результатов обучения по ООП СПО может осуществляться через электронную информационно-образовательную среду университета.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются рабочими программами дисциплин, практик в том числе, особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии по дисциплине (модулю), практике.

Фонды оценочных средств, конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в рабочих программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Во внутренней оценке качества участвуют обучающиеся, работники образовательной организации (научно-педагогические работники, представители административно-управленческого аппарата), а также представители органов студенческого самоуправления.

В целях совершенствования образовательной программы университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей, их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся, научно-педагогическим работникам и представителям работодателя предоставляется возможность прохождения анкетирования по оцениванию:

- содержания и качества образовательного процесса по отдельным прослушанным дисциплинам (модулям) и практикам;
- условий, содержания, организации и качестве образовательного процесса в целом;
- качества работы научно-педагогических работников.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе осуществляется в рамках государственной аккредитации, аккредитационного мониторинга.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может быть осуществлена в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу базового высшего образования, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **8. Требования к условиям реализации программы**

Раздел соответствует ФГОС СПО:

4.1. Образовательная организация осуществляет образовательную деятельность по реализации образовательной — программы — среднего профессионального образования в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами“.

4.2. Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

4.3. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной

программы:

а) образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом.

б) в случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями.

4.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы:

а) специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

б) все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, должны быть обеспечены расходными материалами.

в) помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную — информационно-образовательную среду образовательной организации.

г) допускается замена оборудования его виртуальными аналогами;

д) образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

е) при использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

ж) в качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия.

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

и) обучающимся должен быть обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным

профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

л) образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

## **9. Требования к кадровым условиям реализации программы**

Раздел соответствует ФГОС СПО:

а) реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

б) квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

в) педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

г) доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

**10. Разработчики общей характеристики программы специалиста среднего звена по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Направленность: Промышленная безопасность и защита окружающей среды**

Руководитель образовательной программы:

  
\_\_\_\_\_ О.С. Мисников

Разработчик образовательной программы:

  
\_\_\_\_\_ Л.В. Лобачева

Согласовано:  
Начальник УМО УМУ

  
\_\_\_\_\_ Е.Э. Наумова

Лист регистрации изменений в основной профессиональной образовательной программе  
среднего профессионального образования по специальности  
20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов  
Направленность: Промышленная безопасность и защита окружающей среды

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			