

Министерство промышленности и торговли Тверской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Тверской колледж им. Героя Советского Союза П.А. Кайкова»

Согласовано

Начальник ОАО ТВЗ  
ОПРИОП  
« 3 » 08 20 23 г

« 3 » 08 20 23 г



Утверждаю  
Директор ГБПОУ «Тверской колледж им. П.А. Кайкова»  
Г.А. Гудкова  
« 3 » августа 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СПО**

по специальности

**20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»**

код и наименование профессии

**Квалификация:**

Техник-эколог

Форма обучения - **очная**

Нормативный срок обучения – 2 года и 10 мес.

Образовательная база приема **на базе основного общего образования**

Профиль получаемого профессионального образования

**технический профиль**

Тверь 2023 г.

Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее –ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 351 от 31.08.2022.

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

**Организация-разработчик:** ГБП ОУ «Тверской колледж им. П.А. Кайкова»

**Экспертные организации:** ОАО «Тверской вагоностроительный завод».

## Содержание

### Раздел 1. Общие положения

### Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

#### 4.1. Общие компетенции

#### 4.2. Профессиональные компетенции

### Раздел 5. Структура основной образовательной программы

#### 5.1. Учебный план

#### 5.2. Календарный учебный график

#### 5.3. Рабочая программа воспитания

#### 5.4. Календарный план воспитательной работы

### Раздел 6. Условия реализации основной 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 оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации. Программа ГИА

### Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1. Программы профессиональных модулей

*Приложение 1.1. Рабочая программа профессионального модуля «Экологический мониторинг окружающей среды».*

*Приложение 1.2. Рабочая программа профессионального модуля «Производственный экологический контроль».*

*Приложение 1.3. Рабочая программа профессионального модуля «Управление отходами».*

*Приложение 1.4. Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего 10490 «Аппаратчик очистки сточных вод».*

### Приложение 2. Программы учебных дисциплин

*Приложение 2.1. Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.01 История России».*

*Приложение 2.2. Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности».*

*Приложение 2.3. Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности».*

*Приложение 2.4. Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура».*

*Приложение 2.5. Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.05 Основы финансовой грамотности».*

*Приложение 2.6. Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.06 Основы бережливого производства».*

*Приложение 2.7. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач».*

*Приложение 2.8. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование».*

*Приложение 2.9. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Аналитическая химия».*

*Приложение 2.10. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Почвоведение».*

*Приложение 2.11. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Метеорология».*

*Приложение 2.12. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Метрология и стандартизация».*

*Приложение 2.13. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.07 Гидрология».*

*Приложение 2.14. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности».*

*Приложение 2.15. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности».*

*Приложение 2.16. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.10 Охрана труда».*

**Приложение 3. Рабочая программа воспитания**

*Календарный план воспитательной работы*

**Приложение 4. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».**

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ООП СПО по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 351 от 31.08.2022 (далее – ФГОС СПО).

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного 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 по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» и настоящей ООП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП СПО:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации 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»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от № 351 от 31.08.2022 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»;
- 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 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2020 г. № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 ноября 2020 года N 806н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения»».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП СПО:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП СПО–основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

Цикл ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл<sup>1</sup>

Цикл ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл<sup>2</sup>

## **Раздел 2. Общая характеристика основной образовательной программы**

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

Техник-эколог.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Техник-эколог – 2952 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: Техник-эколог – 4428 академических часа.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

## **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников<sup>3</sup>: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:  
Техник-эколог.

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации/сочетания квалификаций
Проводить мониторинг окружающей природной среды. Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды. Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий	Экологический мониторинг окружающей среды	осваивается
Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов	Производственный экологический	осваивается

<sup>1</sup> Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена.

<sup>2</sup> Заполняется только для программ подготовки специалистов среднего звена.

<sup>3</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

в организациях. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях	контроль	
Обеспечивать работоспособность очистных установок и сооружений. Управлять процессами очистки и обработки сбросов и выбросов. Реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. Проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов	Управление отходами	осваивается
См. Наименование основных видов деятельности вышеизложенное	Выполнение работ по профессии рабочего 10490 «Аппаратчик очистки сточных вод	осваивается

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

##### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции <sup>4</sup>	Знания, умения <sup>5</sup>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее 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)

<sup>4</sup> Компетенции формулируются как во ФГОС (особое внимание к ОК 06, ОК 11).

<sup>5</sup> Приведенные знания и умения имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности).

		<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;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура 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> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей <i>профессии (специальности)</i> ; применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> ; 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 <i>профессии (специальности)</i>
		<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 <i>профессии (специальности)</i>
		<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 <i>профессии (специальности)</i> ; 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<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	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<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 <sup>6</sup>
Экологический мониторинг окружающей среды	ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды. ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей	иметь практический опыт: выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; организации наблюдений за

<sup>6</sup> Практический опыт, умения и знания по каждой из компетенций выбираются из соответствующего раздела ФГОС с учетом дополнений и уточнений предлагаемых разработчиком ПООП с учетом требований ПС и выбранной специфики примерной программы.

	<p>среды.</p> <p>ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.</p> <p>ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p> <p>ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.</p> <p>ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.</p>	<p>загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды; проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий</p> <p>уметь:</p> <p>проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; выбирать оборудование и приборы контроля; 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; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; оставлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне</p>
--	--	---

		<p>функционального подразделения</p> <p>знать:</p> <p>виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды; типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения; современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития; программы наблюдений за состоянием природной среды; правила и порядок отбора проб в различных средах; методики проведения химического анализа проб объектов окружающей среды; принцип работы аналитических приборов; нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;</p> <p>основные требования к методам выполнения измерений концентрации основных загрязняющих веществ в природной среде; основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей; основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и</p>
--	--	---

		<p>других сред; основные средства мониторинга; методы и средства контроля загрязнения окружающей природной среды; порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации; задачи и цели природоохранных органов управления и надзора; экологические последствия загрязнения окружающей среды вредными веществами; виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды; основные принципы организации очистки и реабилитации территорий; технологии очистки и реабилитации территорий; методы обследования загрязненных территорий; приемы и способы составления экологических карт; методы очистки и реабилитации загрязненных территорий</p>
<p>Производственный экологический контроль</p>	<p>ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях.  ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях.  ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.  ПК 2.4. Составлять документацию по результатам</p>	<p>иметь практический опыт: проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; применения природосберегающих технологий в организациях; проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов; работы в группах по проведению производственного экологического контроля;</p>

	<p>производственного экологического контроля.  ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду.</p>	<p>уметь:  организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях; эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды; участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию; осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов; составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; осуществлять производственный экологический контроль; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;</p> <p>знать:  структуру организации мониторинга и контроля технологических процессов в организациях; основы технологии производств, их экологические особенности; устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; основные способы предотвращения и</p>
--	---	--

		<p>улавливания выбросов и сбросов; принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами; современные природосберегающие технологии; основные принципы организации и создания экологически чистых производств; приоритетные направления развития экологически чистых производств; технологии малоотходных производств; систему контроля технологических процессов; директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы; правила и нормы охраны труда и технической безопасности; основы трудового законодательства; принципы производственного экологического контроля</p>
<p>Управление отходами</p>	<p>ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов.  ПК 3.2. Осуществлять организацию учета обращения с отходами.  ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты за отходы.</p>	<p>иметь практический опыт: оценки и поддержания работоспособности очистных установок и сооружений; управления процессами очистки и водоотбора промышленных вод газообразных выбросов; реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и</p>

		<p>жидких отходов; участия в работах по очистке и реабилитации полигонов;</p> <p>уметь:          контролировать технологические параметры очистных установок и сооружений;          контролировать эффективность работы очистных установок и сооружений; поддерживать работоспособность очистных установок и сооружений; выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и выбросов в атмосферу; отбирать пробы в контрольных точках технологического процесса; составлять отчеты об охране атмосферного воздуха и использовании воды в организациях; давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации; заполнять типовые формы отчетной документации по обращению с отходами производства; составлять экологическую карту территории; проводить мероприятия по очистке и реабилитации полигонов на уровне функционального подразделения</p> <p>знать:          устройство и принцип действия очистных установок и сооружений; порядок проведения регламентных работ; технические характеристики и</p>
--	--	---

		<p>устройство очистных установок и сооружений; эксплуатационные характеристики фильтрующих и сорбирующих материалов; технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях; нормативные документы и методики сбора, сортировки, переработки, утилизации и захоронения твердых и жидких отходов; типовые формы отчетной документации; виды отходов и их характеристики; методы переработки отходов; методы утилизации и захоронения отходов; проблемы переработки и использования отходов; методы обследования полигонов; приемы и способы составления экологических карт; методы очистки и реабилитации полигонов</p>
<p>Выполнение работ по профессии рабочего 10490 «Аппаратчик очистки сточных вод»</p>	<p>См. вышеизложенные наименования компетенций</p>	<p>См. вышеизложенные показатели освоения компетенции</p>

4.3. В ходе реализации образовательной программы могут быть учтены личные результаты.

<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> (дескрипторы)</p>	<p><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>	<p><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий</p>	<p><b>ЛР 2</b></p>

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	
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 устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
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	ЛР 12

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности

Готовность соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми.	ЛР 13
Приобретение навыка оценки информации в цифровой среде, ее	ЛР 14

достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества	ЛР 15
Демонстрирует готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляет сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 17
Приобретение социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	ЛР 18
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 19
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 20
Мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 21
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительное отношение к ее истории и ответственное отношение к ее современности.	ЛР 22
Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительное отношение к взглядам.	ЛР 23
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 24
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, организация здорового образа жизни.	ЛР 25
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 26
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 27
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 28
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	ЛР 29
Проявление устойчивого интереса к своей профессии, понимание ее сущности и значимости	ЛР 30
Приобретение навыков организации собственной деятельности, выбора типовых методов и способов выполнения и решения профессиональных задач, оценивая эффективность и качество результатов.	ЛР 31
Демонстрирующий навыки принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях с осознанием ответственности за принятые решения.	ЛР 32
Осуществление поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	ЛР 33
Применение навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	ЛР 34

Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<b>ЛР 35</b>
Проявление умений ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<b>ЛР 36</b>

## **Раздел 5. Структура основной образовательной программы**

### **5.3. Рабочая программа воспитания**

Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей 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.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

### **5.4. Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

## **Раздел 6. Условия реализации основной образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

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:**

*Гуманитарных и социально-экономических дисциплин:*

*иностранного языка;*

*химических основ экологии;*

*метеорологии и стандартизации;*

*природопользования;*

*прикладной геодезии и экологического картографирования;*

*почвоведения;*

*экономики природопользования;*

*экологии и охраны окружающей среды;*

*безопасности жизнедеятельности и охраны труда*

#### **Лаборатории:**

*информатики и информационных технологий;*

*водоподготовки и водоочистки;*

*электротехники и электроники;*

дозиметрии;  
химико-аналитическая;  
промышленной и радиозэкологии;  
приборов экологического контроля;  
контроля загрязнения атмосферы и воды.  
Учебная метеорологическая станция

**Полигоны:**

экологического мониторинга;  
геодезический;  
опытные почвенные участки;  
твердых бытовых отходов

**Спортивный комплекс<sup>7</sup>**

**Залы:**

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

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» располагает 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 кабинетов**

**Кабинет «Иностранного языка»**

-стол преподавателя  
-столы ученические  
-стулья – 26 шт.  
-АРМ преподавателя  
-Учебная литература

**Кабинет «Метрологии и стандартизации»**

-классная доска;  
-рабочий стол;  
-стул для преподавателя;  
-26 рабочих мест для обучающихся;  
- АРМ преподавателя  
- учебно-лабораторные стенды  
- контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей  
-лабораторный комплект (набор) по электротехнике  
-комплект (набор) по электронике

<sup>7</sup> Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

- плакаты по темам лабораторно-практических занятий.

Кабинет «Химических основ экологии. Метрологии и стандартизации. Природопользования. Прикладной геодезии и экологического картографирования. Почвоведения. Экономики природопользования. Экологии и охраны окружающей среды»

- классная доска;
- рабочий стол;
- стул для преподавателя;
- 26 рабочих мест для обучающихся;
- АРМ преподавателя
- учебно-лабораторные стенды
- контрольно-измерительные материалы.

Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Химических основ экологии. Метрологии и стандартизации. Природопользования. Прикладной геодезии и экологического картографирования. Почвоведения. Экономики природопользования. Экологии и охраны окружающей среды»

- классная доска;
- рабочий стол;
- стул для преподавателя;
- 26 рабочих мест для обучающихся;
- АРМ преподавателя
- учебно-лабораторные стенды
- контрольно-измерительные материалы.
- ноутбуки (26шт.) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

#### Оснащение лабораторий

Лаборатория «Информатики и информационных технологий»

- стол преподавателя
- столы ученические
- стулья
- плакат по безопасной работе на ПК
- мультимедиа проектор 1 шт.
- моноблок (рабочее место обучающегося) (клавиатура, манипулятор)
- ПК преподавателя (системный блок, Монитор, клавиатура, манипулятор).

Лаборатория «Водоподготовки и водоочистки. Электротехники и электроники. Дозиметрии. Химико-аналитическая. Промышленной и радиозащиты. Приборов экологического контроля. Контроля загрязнения атмосферы и воды. Учебная метеорологическая станция»

- стол преподавателя
- столы ученические
- стулья
- плакат по безопасной работе на ПК
- мультимедиа проектор 1 шт.
- моноблок (рабочее место обучающегося) (клавиатура, манипулятор)
- ПК преподавателя (системный блок, Монитор, клавиатура, манипулятор)
- приборы и оборудование, применяемые при метеорологических наблюдениях и работах

Оснащение полигона «Экологического мониторинга. Геодезический. Опытные почвенные участки. Твердых бытовых отходов».

#### Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную практическую подготовку (учебную и производственную).

Практическая подготовка (учебная) реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Практическая подготовка (производственная) реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «40 Сквозные виды профессиональной деятельности.».

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.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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).

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

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.

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 профессии/специальности.

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.

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.

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.

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.

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом в примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды

профессиональной деятельности», 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 в 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 «40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», 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 «40 Сквозные виды профессиональной деятельности», 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

Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы<sup>8</sup>

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 оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации. Программа ГИА**

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.

7.2. ГИА проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

---

<sup>8</sup> Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

7.4. Для ГИА образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные средства.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных Институтом развития профессионального образования (ИРПО), при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

7.5. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки. Примерные оценочные средства для проведения ГИА приведены в Программе ГИА.

## Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

### Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Сеничева Юлия Петровна	преподаватель ГБП ОУ «Тверской колледж им. П.А. Кайкова»
Мурашова Татьяна Васильевна	преподаватель ГБП ОУ «Тверской колледж им. П.А. Кайкова»
Летуновская Галина Ивановна	преподаватель ГБП ОУ «Тверской колледж им. П.А. Кайкова»

### Руководитель группы

ФИО	Организация, должность
Спиридонова Елена Геннадьевна	Зам. директора по УМР ГБП ОУ «Тверской колледж им. П.А. Кайкова»