

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГАПОУ СО «ЕПТ»)

СОГЛАСОВАНА

Педагогическим советом
(протокол от 09.06.2023 № 7)
Методическим советом
(протокол от 06.06.2023 № 8)

Представителем работодателя:

ООО "Энергоснабжающая"
(название предприятия, должность)

Компания "Нагальник"

Управляющий директор

А.Н. Фамилия
(подпись)

09.06.2023



УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
от 14.06.2023 № 145-ОД
Директор

Н.А. Алтунина



Основная профессиональная образовательная программа
среднего профессионального образования
(программа подготовки специалистов среднего звена)

по специальности

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Квалификация: Техник-эколог

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Образовательная база: основное общее образование

Период обучения: с 01.09.2023 по 30.06.2026

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.08.2022 № 790 (зарегистрированным Министерством Юстиции Российской Федерации 03.10.2022 № 70345), с учетом проекта Примерной основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, разработанного Государственным бюджетным образовательным учреждением Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум» (2022 г.).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский политехникум» (ГАПОУ СО «ЕПТ»).

Разработчики:

Захаров А.Г., заместитель директора по развитию образовательной деятельности ГАПОУ СО «ЕПТ».

Попова Т.В., заведующий методическим кабинетом ГАПОУ СО «ЕПТ».

Никитин М.М., преподаватель ГАПОУ СО «ЕПТ».

Кони́на М.Л., преподаватель ГАПОУ СО «ЕПТ».

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	6
2.	Общая характеристика образовательной программы	7
3.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
4.	Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
5.	Структура образовательной программы	19
	5.1. Учебный план	19
	5.2. Календарный учебный график	23
6.	Условия реализации образовательной программы	24
	6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	24
	6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	29
	6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы	29
7.	Приложения	31
	7.1. Учебный план	
	7.2. Календарный учебный график	
	7.3. Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе	
	7.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе	
	7.5. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе	
	7.6. Требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла ППССЗ	
	7.7. Рабочие программы учебных предметов, дисциплин	
	<u>Общеобразовательный цикл:</u>	
	7.7.1. Рабочая программа учебного предмета ОУП.01 «Русский язык»	
	7.7.2. Рабочая программа учебного предмета ОУП.02 «Литература»	
	7.7.3. Рабочая программа учебного предмета ОУП.03 «Иностранный язык»	
	7.7.4. Рабочая программа учебного предмета ОУП.04 «Информатика»	
	7.7.5. Рабочая программа учебного предмета ОУП.05 «История»	
	7.7.6. Рабочая программа учебного предмета ОУП.06 «Обществознание»	
	7.7.7. Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 «География»	
	7.7.8. Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 «Физика»	

- 7.7.9. Рабочая программа учебного предмета ОУП.09 «Биология»
- 7.7.10. Рабочая программа учебного предмета ОУП.10 «Физическая культура»
- 7.7.11. Рабочая программа учебного предмета ОУП.11 «Основы безопасности жизнедеятельности»
- 7.7.12. Рабочая программа учебного предмета ОУП.12 «Математика»
- 7.7.13. Рабочая программа учебного предмета ОУП.13 «Химия»
- 7.7.14. Рабочая программа элективного курса ОУП.14.ЭК «Индивидуальный проект»

Социально-гуманитарный цикл:

- 7.7.15. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 «История России»
- 7.7.16. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- 7.7.17. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»
- 7.7.18. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 «Физическая культура»
- 7.7.19. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства»
- 7.7.20. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 «Основы финансовой грамотности»

Общепрофессиональный цикл:

- 7.7.21. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»
- 7.7.22. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Прикладная геодезия и экологическое картографирование»
- 7.7.23. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Аналитическая химия»
- 7.7.24. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Почвоведение»
- 7.7.25. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Метеорология»
- 7.7.26. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Метрология и стандартизация»
- 7.7.27. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Гидрология»
- 7.7.28. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- 7.7.29. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Правовые основы профессиональной деятельности»
- 7.7.30. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Охрана труда»
- 7.7.31. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Общая экология»
- 7.7.32. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Органическая химия»
- 7.7.33. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Физическая и коллоидная химия»
- 7.7.34. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Карьерное моделирование»

7.8. Рабочие программы профессиональных модулей

Профессиональный цикл:

- 7.8.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Экологический мониторинг окружающей среды»

МДК.01.01 «Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды»

МДК.01.02 «Природопользование и охрана окружающей среды»

УП.01 «Учебная практика»

ПП.01 «Производственная практика»

7.8.2. Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.02 «Производственный экологический контроль»

МДК.02.01 «Организация и проведение производственного экологического контроля»

УП.02 «Учебная практика»

ПП.02 «Производственная практика»

7.8.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Управление отходами»

МДК.03.01 «Организация учета и контроля обращения с отходами»

УП.03 «Учебная практика»

ПП.03 «Производственная практика»

7.8.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа»

МДК.04.01 «Технология выполнения работ по профессии рабочего»

УП.04 «Учебная практика»

ПП.04 «Производственная практика»

7.9. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.10. Программа производственной (преддипломной) практики

7.11. Программа государственной итоговой аттестации

7.12. Рабочая программа воспитания

7.13. Календарный план воспитательной работы

1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (программа подготовки специалистов среднего звена) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов (далее – ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий объем, содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников, условия осуществления образовательной деятельности по данной специальности.

ППССЗ разработана для реализации на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативные основания для разработки ППССЗ по специальности 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта) составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2) федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.08.2022 № 790 (зарегистрированный Министерством Юстиции Российской Федерации 03.10.2022 № 70345);

3) федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413;

4) порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762;

5) порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800;

6) положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390;

7) концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденная распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98;

8) федеральная образовательная программа среднего общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014;

9) профессиональный стандарт 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 № 569н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.09.2020, регистрационный № 60033);

профессиональный стандарт 16.016 Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 806н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.12.2020, регистрационный № 61710);

профессиональный стандарт 16.006 Работник в области обращения с отходами, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.10.2020 № 751н (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации

02.12.2020, регистрационный № 61198);

профессиональный стандарт 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.09.2015 № 640н;

10) нормативно-методические документы:

проект Примерной основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, разработанного Государственным бюджетным образовательным учреждением Иркутской области «Иркутский гидрометеорологический техникум»;

письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2010 № 12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО»;

письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.03.2017 № 06-174 «О методических рекомендациях»;

письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении методических рекомендаций» (Рекомендации, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки);

письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендаций» (Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ФГОС СОО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ОУП – общеобразовательный цикл;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл.

2. Общая характеристика образовательной программы

2.1. Квалификации, присваиваемые выпускникам ППССЗ по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов:

Техник-эколог.

2.2. Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

2.3. Форма обучения: очная.

2.4. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 2 года 10 месяцев.

2.5. Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 4428 академических часов, включая все виды учебной нагрузки (123 недели без учета каникулярного времени).

Образовательная деятельность при освоении образовательных программ или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

Форма обучения по образовательной программе может быть временно изменена с очной на очную с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в период действия на территории Свердловской области карантинных мер (или по иным основаниям в виду обстоятельств непреодолимой силы) на основании решения исполнительного органа государственной власти Свердловской области, осуществляющего функции учредителя, - Министерства образования и молодежной политики Свердловской области.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;

40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации/сочетания квалификаций
		Техник-эколог
Экологический мониторинг окружающей среды	ПМ.01 «Экологический мониторинг окружающей среды»	осваивается
Производственный экологический контроль	ПМ.02 «Производственный экологический контроль»	осваивается
Управление отходами	ПМ.03 «Управление отходами»	осваивается
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа»	осваивается

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла ППССЗ (представлены в приложении)

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися общеобразовательного цикла ППССЗ:

1) **личностным**, включающим:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

2) **метапредметным**, включающим:

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

3) **предметным**, включающим: освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области.

4.2. Общие компетенции

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать общими компетенциями:

Код и формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять 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) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном,

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

4.3. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

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	Навыки: 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
		Умения: 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
		Знания: 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; правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу

	ПК 1.2. Эксплуатировать средства наблюдения, приборы и оборудование для проведения экологического мониторинга окружающей среды	Навыки: 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 Умения: выбирать оборудование и приборы для экологического мониторинга; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества окружающей среды Знания: 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
	ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды	Навыки: проведения экологического мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности Умения: 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 Знания: 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; нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв; правила и нормы охраны труда при выполнении работ по экологическому мониторингу
	ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	Навыки: выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов и проведения химического анализа атмосферного воздуха, воды и почвы; сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды, в том числе с использованием компьютерных технологий; обработки результатов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы; выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составление отчетной документации о состоянии окружающей среды Умения: находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений Знания: 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
	ПК 1.5. Давать экономическую оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Навыки: выполнения экономических расчетов для оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; составления отчетной документации о состоянии окружающей среды Умения: находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; анализировать степень воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду Знания: 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
	ПК 1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды	Навыки: составления отчетной документации о состоянии окружающей среды
		Умения: использовать специализированное программное обеспечение для обработки данных; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений
		Знания: 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
Производственный экологический контроль	ПК 2.1. Выбирать методы, средства для проведения производственного экологического контроля в организациях	Навыки: разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды
		Умения: организовывать экологический мониторинг и производственный экологический контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях
		Знания: структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; принципы производственного экологического контроля; основы технологии производств, их экологические особенности; основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; 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; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов
	ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях	Навыки: 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
		Умения: 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; осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля Знания: структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; принципы производственного экологического контроля; основы технологии производств, их экологические особенности; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств
	ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях	Навыки: разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды; 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; измерения уровня выбросов, сбросов загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса в организации Умения: 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; осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля Знания: структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; принципы производственного экологического контроля; основы технологии производств, их экологические особенности; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств
	ПК 2.4. Составлять документацию по результатам производственного экологического контроля	Навыки: подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации Умения: осуществлять контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов для проведения производственного экологического контроля; составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий; давать оценку эффективности очистных установок и сооружений Знания: структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; принципы производственного экологического контроля; основы технологии производств, их экологические особенности; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; основные

		способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности
	ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду	Навыки: оценки эффективности очистных установок и сооружений; подготовки документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации Умения: давать оценку эффективности очистных установок и сооружений Знания: структуру экологического мониторинга и производственного экологического контроля технологических процессов в организациях; принципы производственного экологического контроля; основы технологии производств, их экологические особенности; основные принципы организации и создания экологически чистых производств, приоритетные направления развития экологически чистых производств; источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле; состав промышленных выбросов и сбросов различных производств; основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов; устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования производственного экологического контроля; принципы работы, достоинства и недостатки очистных установок и сооружений; технические мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными выбросами; нормативные документы, регламентирующие организацию и выполнение работ по экологическому мониторингу и производственному экологическому контролю; правила и нормы охраны труда и безопасности
Управление отходами	ПК 3.1. Осуществлять сбор информации для расчета количественных показателей отходов	Навыки: проведения паспортизации отходов; проведения учета отходов в электронном и бумажном виде Умения: определять виды и количество отходов, подлежащих утилизации и обезвреживанию; контролировать соблюдение норматива предельного накопления отходов на территории организации и своевременный вывоз отходов

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

5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

В данном пункте определены основные показатели содержания и объема образовательной программы. Полный вариант учебного плана представлен в приложении.

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Семестр изучения	Объем образовательной программы (академических часов)											
			Всего	В том числе вариативная часть	Самостоятельная учебная работа	Всего во взаимодействии с преподавателем	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем						Консультации	Промежуточная аттестация
							Обязательная аудиторная по учебным предметам, дисциплинам и МДК				Практическая подготовка			
							Всего	Лекционно-теоретических занятий	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	В рамках учебных предметов, дисциплин, МДК	Практика		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОУП.00	Общеобразовательный цикл		1476	0	0	1476	1438	703	735	0	336	0	0	38
	Обязательная часть		1476	0	0	1476	1438	703	735	0	336	0	0	38
	Учебные предметы базового уровня:													
ОУП.01	Русский язык	1,2	72		0	72	66	30	36		12		0	6
ОУП.02	Литература	1-3	108		0	108	108	54	54		14		0	0
ОУП.03	Иностранный язык	1,2	72		0	72	72	0	72		20		0	0
ОУП.04	Информатика	1-3	108		0	108	106	26	80		52		0	2
ОУП.05	История	1-3	136		0	136	134	90	44		10		0	2
ОУП.06	Обществознание	2,3	72		0	72	72	36	36		18		0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОУП.07	География	1,2	72		0	72	72	42	30		16		0	0
ОУП.08	Физика	1,2	108		0	108	106	84	22		40		0	2
ОУП.09	Биология	1,2	72		0	72	70	40	30		12		0	2
ОУП.10	Физическая культура	1,2	72		0	72	68	10	58		20		0	4
ОУП.11	Основы безопасности жизнедеятельности	1	68		0	68	66	20	46		10		0	2
	Учебные предметы углубленного уровня:													
ОУП.12	Математика	1-3	340		0	340	330	220	110		56		0	10
ОУП.13	Химия	1,2	144		0	144	136	42	94		42		0	8
ОУП.14.ЭК	Индивидуальные проект	1,2	32		0	32	32	9	23		14		0	0
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		406	0	0	406	396	90	306	0	238	0	0	10
СГ.01	История России	4	50		0	50	50	30	20				0	0
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3-6	120		0	120	120	16	104		104		0	0
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	3,4	68		0	68	66	18	48				0	2
СГ.04	Физическая культура	3-6	102		0	102	94	6	88		88		0	8
СГ.05	Основы бережливого производства	4	34		0	34	34	12	22		22		0	0
СГ.06	Основы финансовой грамотности	1	32		0	32	32	8	24		24		0	0
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		678	288	0	678	668	278	390	0	374	0	0	10
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	4	32		0	32	32	10	22		22		0	0
ОП.02	Прикладная геодезия и экологическое картографирование	3,4	66		0	66	66	18	48		48		0	0
ОП.03	Аналитическая химия	2,3	100	34	0	100	96	32	64		64		0	4
ОП.04	Почвоведение	2	32		0	32	30	8	22		22		0	2
ОП.05	Метеорология	2	32		0	32	30	6	24		24		0	2
ОП.06	Метрология и стандартизация	3	32		0	32	32	8	24		24		0	0
ОП.07	Гидрология	3,4	64	32	0	64	64	16	48		48		0	0
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	32		0	32	32	12	20		20		0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОП.09	Правовые основы профессиональной деятельности	5,6	34		0	34	34	18	16		16		0	0
ОП.10	Охрана труда	3	32		0	32	32	20	12		12		0	0
ОП.11	Общая экология	2	32	32	0	32	30	18	12		12		0	2
ОП.12	Органическая химия	2,3	72	72	0	72	72	26	46		46		0	0
ОП.13	Физическая и коллоидная химия	4,5	86	86	0	86	86	70	16		16		0	0
ОП.14	Карьерное моделирование	5	32	32	0	32	32	16	16				0	0
П.00	Профессиональный цикл		1652	540	0	1508	670	284	366	20	366	864	0	118
ПМ.00	Профессиональные модули		1508	396	0	1508	670	284	366	20	366	720	0	118
ПМ.01	Экологический мониторинг окружающей среды	3-6	446	54	0	446	226	102	124	0	124	180	0	40
МДК.01.01	Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды	3-5	212	18	0	212	190	76	114		114		0	22
МДК.01.02	Природопользование и охрана окружающей среды	4	36	36	0	36	36	26	10		10		0	0
УП.01	Учебная практика	4,5	108		0	108						108	0	0
ПП.01	Производственная практика	6	72		0	72						72	0	0
ПМ.01.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18		0	18							0	18
ПМ.02	Производственный экологический контроль	4-6	338	54	0	338	156	46	90	20	90	144	0	38
МДК.02.01	Организация и проведение производственного экологического контроля	4,5	176	18	0	176	156	46	90	20	90		0	20
УП.02	Учебная практика	4,5	72		0	72						72	0	0
ПП.02	Производственная практика	6	72	36	0	72						72	0	0
ПМ.02.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18		0	18							0	18
ПМ.03	Управление отходами	5,6	252	18	0	252	160	90	70	0	70	72	0	20
МДК.03.01	Организация учета и контроля обращения с отходами	5,6	162	18	0	162	160	90	70		70		0	2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
УП.03	Учебная практика	6	36		0	36						36	0	0
ПП.03	Производственная практика	6	36		0	36						36	0	0
ПМ.03.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18		0	18							0	18
ПМ.04	Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химического анализа	4-6	472	270	0	472	128	46	82	0	82	324	0	20
МДК.04.01	Технология выполнения работ по профессии рабочего	4,5	130	12	0	130	128	46	82		82		0	2
УП.04	Учебная практика	4-6	252	216	0	252						252	0	0
ПП.04	Производственная практика	6	72	36	0	72						72	0	0
ПМ.04.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	6	18	6	0	18							0	18
ПДП.00	Производственная (преддипломная) практика		144	144								144		
ГИА	Государственная итоговая аттестация*		216											
	ВСЕГО:		4428	828	0	4068	3172	1355	1797	20	1314	864	0	176
	Промежуточная аттестация (кол-во недель)		3,0											
	Каникулярное время (кол-во недель)		24											

* Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

5.2. Календарный учебный график

В данном пункте определена основная структура календарного учебного графика образовательной программы. Полный вариант календарного учебного графика представлен в приложении.

Календарный учебный график может быть скорректирован при составлении календарного учебного графика на текущий учебный год.

Курс	сентябрь				октябрь					ноябрь				декабрь			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I																	
II																	Э ¹
III													У	У	У	У	Э

Курс	январь					февраль					март					апрель						май					июнь						июль					август				
	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33							
I	=	=																								Э ²	=	=	=	=	=	=	=	=	=							
II	=	=										У	У							УС		У	У	У	У	У	=	=	=	=	=	=	=	=	=							
III	=	=				У	У	П	П	П	П	П	П	П	Эк	Эк	×	×	×	×	Г	Г	Г	Г	Г	Г	*	*	*	*	*	*	*	*	*							

Условные обозначения:

Э	– Экзамен
Эк	– Экзамен квалификационный
	– Обучение
=	– Каникулы
*	– Неделя отсутствует

Ур	– Учебная практика (рассредоточено – 1 день в неделю)
У	– Учебная практика (концентрированно)
П	– Производственная практика (концентрированно)
УС	– Учебные сборы
×	– Производственная преддипломная практика
Г	– Государственная итоговая аттестация

6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Материально-техническая база обеспечивает проведение лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ППССЗ обеспечивает:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в техникуме или на предприятиях (в организациях) в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6.1.1. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и другие помещения

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин;

иностранного языка;

безопасности жизнедеятельности;

математики;

охраны труда;

почвоведения;

метеорологии и стандартизации;

гидрологии;

управления отходами.

Лаборатории:

промышленной экологии;

прикладной геодезии;

аналитической химии;

метеорологических приборов и наблюдений;

информационных технологий.

Мастерские:

учебная метеорологическая станция;

учебная гидрологическая станция.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Информация об обеспечении образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий по образовательной программе 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов представлена в приложении.

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет социально-гуманитарных дисциплин:

учебные столы на группу обучающихся;

стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям).

Кабинет иностранного языка:

учебные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 лингвфонное оборудование (или аналогичное);
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);
 иностранный алфавит.

Кабинет безопасности жизнедеятельности:

учебные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);
 тренажер для отработки навыков первой помощи;
 комплекты индивидуальных средств защиты;
 учебный автомат (винтовка, электронный тир);
 огнетушители.

Кабинет математики:

учебные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);
 набор стереометрических фигур.

Кабинет охраны труда:

учебные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям).

Кабинет почвоведения:

учебные столы на группу обучающихся;

стулья на группу обучающихся;
доска для учебного класса;
стол с ящиками для хранения;
кресло офисное;
сушильный шкаф;
почвенные буры;
электронные весы;
монолиты почвенные;
образцы почв.

Кабинет метрологии и стандартизации:

учебные столы на группу обучающихся;
стулья на группу обучающихся;
доска для учебного класса;
стол с ящиками для хранения;
кресло офисное;
измерительные приборы и оборудование.

Кабинет гидрологии:

учебные столы на группу обучающихся;
стулья на группу обучающихся;
доска для учебного класса;
стол с ящиками для хранения;
кресло офисное;

мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;

персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);

приборы для измерения глубин;

приборы для измерения скорости течения;

приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод.

Кабинет управления отходами:

учебные столы на группу обучающихся;
стулья на группу обучающихся;
доска для учебного класса;
стол с ящиками для хранения;
кресло офисное;

мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;

персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);

макеты очистных сооружений, полигонов;

стенды: «Экологические производства», «Раздельный сбор мусора», «Очистные сооружения»;

плакат «Классы опасности отходов»;

макеты «Очистные сооружения», «Водозаборные сооружения».

6.1.2.2. Оснащение лабораторий

Лаборатория промышленной экологии:

учебные столы на группу обучающихся;
стулья на группу обучающихся;
доска для учебного класса;
стол с ящиками для хранения;
кресло офисное;

мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;

персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);

спектрометр;
 шумомер;
 дозиметр;
 газоанализатор;
 лабораторная установка по изучению запыленности воздуха;
 лабораторная установка для изучения очистки воды;
 лабораторная установка для изучения газовых выбросов;
 лабораторная установка для изучения газочистительных систем;
 технологическая схема промышленного производства, воздухоочистки и водоподготовки;
 макеты очистных сооружений;
 макеты промышленных полигонов.

Лаборатория прикладной геодезии:

учебные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);
 теодолит;
 нивелир;
 буссоль;
 дальномер;
 планиметр;
 масштабные линейки;
 геодезический транспортир;
 циркуль-измеритель;
 курвиметр;
 глобус;
 топографические карты;
 экологические карты.

Лаборатория аналитической химии:

лабораторные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям);
 технические весы;
 аналитические весы;
 спектрофотометр;
 рН-метры;
 рефрактометры;
 лабораторная химическая посуда общего и специального назначения.

Лаборатория метеорологических приборов и наблюдений:

учебные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;

кресло офисное;
 приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за скоростью ветра;
 приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за направлением ветра;
 приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за температурой воздуха (психрометрическая будка, лесенка, термометр метеорологический ртутный максимальный, термометр метеорологический спиртовой минимальный, гигрометр);
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за температурой почвы (термометр метеорологический почвенный);
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферным давлением (барометр);
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью;
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью;
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферными осадками (осадкомер, плuviограф).

Лаборатория информационных технологий:

учебные столы на группу обучающихся;
 стулья на группу обучающихся;
 доска для учебного класса;
 стол с ящиками для хранения;
 кресло офисное;
 мультимедийное оборудование для демонстрации образовательного контента;
 персональный компьютер (или другое аналогичное оборудование с доступом к глобальным информационным сетям).

6.1.2.3. Оснащение мастерских

Мастерская «Учебная метеорологическая станция»:

приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за скоростью ветра;
 приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за направлением ветра;
 приборы и оборудование для проведения метеорологических наблюдений за температурой воздуха (психрометрическая будка, лесенка, термометр метеорологический ртутный максимальный, термометр метеорологический спиртовой минимальный, гигрометр);
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за температурой почвы (термометр метеорологический почвенный);
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферным давлением (барометр);
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью;
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за облачностью;
 приборы и оборудование для проведения наблюдений за атмосферными осадками (осадкомер, плuviограф).

Мастерская «Учебная гидрологическая станция»:

плавсредства (лодки);
 спасательные средства.

6.1.2.4. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских техникума и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях экологического, гидрометеорологического профиля, в сфере жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться 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: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, 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, а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды 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: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

Информация о кадровом обеспечении образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов представлена в приложении.

6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям реализации образовательной программы

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц,

одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

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.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный 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).

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

Информация об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой, электронными и периодическими изданиями по основной профессиональной образовательной программе 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов представлена в приложении.

7. Приложения