

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

июня 20 22 г.




## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

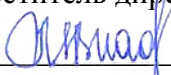
профессионального модуля ПМ. 02 Производственный экологический  
контроль в организациях  
код, специальность 20.02.01 Рациональное использование  
природохозяйственных комплексов  
курс III, IV № группы 312  
форма обучения очная

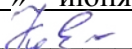
Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

РАССМОТРЕНА  
на заседании МК 19.02.01, 20.02.01, 20.02.04,  
21.02.15, 21.02.17

Протокол № 9  
от « 30 » июня 2022 г.  
Председатель МК  
 /Булдина Н.С.

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УР  
 Н.В. Михеева  
« 30 » июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНА  
Главный эколог ООО «Авексима Сибирь»  
« 30 » июня 2022 г.  
 /Е.Н. Коваленко/



Разработчик: О.И.Каракулина, преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»

Рецензент: Е.Н.Коваленко, главный эколог ООО «Авексима Сибирь»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Производственный экологический контроль в организациях

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01

Рациональное использование природоохозяйственных комплексов в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Производственный экологический контроль в организациях и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.

ПК 2.2. Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.

ДПК.6.2. Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области природоохранной деятельности при наличии среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;
- применения природосберегающих технологий в организациях;
- работы в группах по проведению производственного экологического контроля.

#### **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.

#### **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 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.

### 1.3.Использование часов вариативной части ППССЗ – 202 часа

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Кол -во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДПК.6.2. Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.	<b>Иметь практический опыт:</b> реализации технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. <b>Уметь:</b> выбирать методы водоподготовки для различных целей, очистки промышленных сточных вод и газовых выбросов; <b>Знать:</b> технологию и конструктивное оформление процессов очистки сбросов и выбросов промышленных в организациях.	<b>Тема 1.1.</b> Производственные процессы и технологические системы.	60	На основании рекомендаций работодателя.
2	ДПК.6.2. Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.	<b>Иметь практический опыт:</b> оценки и поддержания работоспособности очистных сооружений. <b>Уметь:</b> давать характеристику выбросов конкретного производства и предлагать методы очистки или утилизации; заполнять типовые формы отчетной документации по	<b>Тема 1.2.</b> Охрана окружающей среды в организациях.	80	Региональный компонент.

		обращению с отходами производства. <b>Знать:</b> устройство и принцип действия очистных установок и сооружений; типовые формы отчетной документации.			
3	ДПК.6.2. Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.	<b>Иметь практический опыт:</b> выбора оборудования, приборов контроля, аналитических приборов, их подготовка к работе и проведение химического анализа, атмосферного воздуха, воды и почвы. <b>Уметь:</b> проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы. <b>Знать:</b> типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения.	<b>Тема 2.1.</b> Введение. Предмет и задачи радиоэкологии	22	На основании рекомендаций работодателя.
4	ДПК.6.2. Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.	<b>Иметь практический опыт:</b> организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы. <b>Уметь:</b> эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды. <b>Знать:</b> основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред.	<b>Тема 2.2.</b> Источники и пути поступления радионуклидов в биосферу.	40	На основании рекомендаций работодателя.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 398 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 262 час;
- самостоятельная работа обучающегося 136 часов.
- учебная и производственная практики – 144 часа.

#### 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение

мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1	Осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.
ПК 2.2	Контролировать и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в организациях.
ДПК.6.2.	Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 02 Производственный экологический контроль в организациях с учетом рабочей программы воспитания

Коды ОК, ПК	Наименование разделов* профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная	Производственная (по профилю спец-ти)	Консультации	
			Всего, часов	В т.ч. теории, часов	В т.ч. лаб. и практ., часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 2.1 ПК 2.2	<b>Раздел 1. МДК. 02. 01</b> Промышленная экология и промышленная радиоэкология	398	262	162	100		136						
ПК 2.1 ПК 2.2	<b>Раздел 2. УП.02.01</b> Экологическое обследование территорий	36								36			
ПК 2.1 ПК 2.2	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	108										108	
	<b>Всего:</b>	542	262	162	100		136			36		108	



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 02 Производственный экологический контроль в организациях

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем, практик	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
ПМ 02. Производственный экологический контроль в организациях.		398	
<b>МДК 02. 01</b> <b>Промышленная экология и промышленная радиоэкология.</b>		398	
<b>Введение</b>		1	
<b>Раздел 1. Промышленная экология</b>		186	
<b>Тема 1.1. Производственные процессы и технологические системы.</b>	<b>Содержание</b>	27	
	1. <b>Общие закономерности производственных процессов. Взаимосвязь технологии и стандартов качества окружающей среды.</b> Иерархическая организация производственных процессов. Общие закономерности производственных процессов. Понятия «технология», «технологический процесс», «технологическая система». Основные принципы создания экологически целесообразных технологий. Принципиальные технологические блок-схемы с указанием материальных потоков и источников загрязнения окружающей среды.		ОК 1-8 ПК 2.1-2.2 ДПК 6.2
	2. <b>Экологически чистые производства – основа охраны окружающей среды от загрязнения.</b> Понятие «экологически чистые производства». Основные принципы организации и развития экологически чистых производств: системность, минимизация источников выделения загрязняющих веществ, комплексность использования материальных и энергетических ресурсов, замкнутость материальных потоков. Приоритетные направления создания экологически чистых производств. Технологии малоотходных и безотходных производств.		
	3. <b>Источники воздействия на окружающую среду.</b> Основные виды источников воздействия на окружающую среду: источники выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, источники выделения загрязняющих веществ, источники шума, вибрации, ионизирующих излучений, электромагнитных полей, выбросов тепла. Стационарные и		

		подвижные источники воздействия на окружающую среду. Организованные и неорганизованные источники выброса (сброса) загрязняющих веществ. Регулируемые и нерегулируемые источники. Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду, методы ее проведения, периодичность.			
	<b>Практические занятия</b>		12		
	1.	Составление и анализ принципиальной технологической блок-схемы конкретного производства.			
	2.	Обоснование создания экологически целесообразных технологий.			
	3.	Оценка экологической эффективности технологического процесса.			
	4.	Анализ создания малоотходных, безотходных производств.			
	5.	Инвентаризация источников воздействия на окружающую среду.			
<b>Тема 1.2.</b> Охрана окружающей среды в организациях.	<b>Содержание</b>		80	ОК 1-9 ПК 2.1-2.2 ДПК 6.2	
	1.	<b>Охрана атмосферного воздуха в организациях.</b> Состав промышленных выбросов. Характеристика и классификация вредных примесей. Основные способы предотвращения и улавливания выбросов. Очистка газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей: механическая, гидравлическая, электрическая. Сущность методов, области применения, достоинства и недостатки. Очистка газовых выбросов от газообразных и парообразных загрязнений. Сущность методов, области применения, конструктивное оформление, достоинства и недостатки.			
	2.	<b>Рациональное использование и охрана от загрязнения воды в организациях.</b> Основные проблемы водоснабжения, водопользования и водоотведения на промышленных предприятиях. Водисточники. Водозаборы. Централизованное и децентрализованное водоснабжение. Принципы рационального использования воды. Системы водоснабжения промышленных предприятий. Схемы водоотведения промышленных предприятий. Основные группы промышленных сточных вод. Классификация примесей в сточных водах. Основные методы очистки промышленных сточных вод от взвесей, эмульсий, растворенных минеральных примесей, органических примесей. Локальные и общезаводские сооружения для очистки сточных вод, методы охлаждения условно чистых вод. Классификация осадков сточных вод. Обработка осадков сточных вод.			
	3.	<b>Отходы производства.</b> Источники и масштабы образования отходов. Виды отходов, классы их опасности. Система сбора твердых отходов. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения отходов. Свалки отходов. Полигоны по обезвреживанию			

		и захоронению промышленных отходов. Основные положения ФЗ «Об отходах производства и потребления».		
	4.	<b>Производственный экологический контроль.</b> Понятие производственного экологического контроля. Цели, задачи и принципы экологического производственного контроля. Порядок организации и проведения экологического контроля. Положение о производственном экологическом контроле. Учет на предприятиях выбросов (сбросов) загрязняющих веществ. Типовые формы первичной учетной документации. Государственная экологическая статистическая отчетность предприятий. Основные виды экологической отчетности. Единые типовые формы статотчетности.		
		<b>Практические занятия</b>	66	
	1.	Выбор оборудования для механической очистки газовых выбросов.		
	2.	Выбор оборудования для гидравлической очистки газовых выбросов.		
	3.	Определение размеров пылеосадительной камеры.		
	4.	Определение размеров циклона.		
	5.	Выбор и обоснование оборудования для очистки газовых выбросов от пыли, газообразных и парообразных загрязняющих веществ.		
	6.	Знакомство с водным хозяйством промышленного предприятия, системами водообеспечения и водоотведения.		
	7.	Расчет необходимой степени очистки сточных вод по различным показателям загрязнения.		
	8.	Знакомство с технологиями очистки промышленных сточных вод на заводских очистных сооружениях.		
	9.	Выбор метода очистки сточных вод.		
	10.	Решение задач по очистке стоков.		
	11.	Выбор методов утилизации отходов производства.		
	12.	Работа с ФЗ «Об отходах производства и потребления».		
	13.	Анализ структуры и содержания экологического паспорта предприятия.		
	14.	Составление отчета об охране атмосферного воздуха на предприятии по форме 2ТП (воздух).		
	15.	Составление отчета об использовании воды по форме 2ТП (водхоз).		
	16.	Составление отчета по форме 2ТП (токсичные отходы).		
<b>Раздел 2. Промышленная радиэкология</b>			76	
<b>Тема 2.1. Введение. Предмет и</b>	<b>Содержание</b>		18	ОК 1-8

задачи радиоэкологии	1.	<b>Ионизирующая радиация как экологический фактор.</b> Радиация и здоровье населения. Радиобиология: биологические механизмы воздействия ионизирующей радиации на организм, на макромолекулы, структуры клетки, биохимические процессы, органы и ткани, жизненный цикл организма.	4	ПК 2.1-2.2 ДПК 6.2
	2.	<b>Характеристики основных экологически значимых радионуклидов.</b> Единицы измерения радиоактивности: дозы, биологические эффекты облучения, риск.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Радиоактивные превращения.		
	2.	Закон радиоактивного распада. Решение задач.		
Тема 2.2. Источники и пути поступления радионуклидов в биосферу.	<b>Содержание</b>		36	ОК 1-8 ПК 2.1-2.2 ДПК 6.2
	1.	<b>Источники радионуклидов.</b> Предприятия атомной промышленности и энергетики, испытания ядерного оружия, пункты захоронения радиоактивных отходов, радиационные аварии. Экологические особенности биологически значимых нуклидов. Искусственные радионуклиды – стронций-90, цезий-135, плутоний, их физико-химические формы в радиоактивных выпадениях.		
	2.	<b>Естественные радионуклиды.</b> Калий-40, радий-226, уран-238, торий-230. Зоны повышенного содержания естественных радионуклидов.		
	3.	<b>Методы и объекты радиоэкологических исследований.</b> Полевые и лабораторные условия, экспериментальные полигоны, гамма-поля, экспериментальные водоемы.		
	4.	<b>Принципы и методы радиоэкологического нормирования.</b> Экологические нормативы качества природной среды. Нормы радиационной безопасности.		
	<b>Практические занятия</b>		18	
	1.	Дозы облучения. Работа с ДБГ-06Т.		
	2.	Дозы облучения. Работа с ДКС-96.		
	3.	Защита от ионизирующего излучения.		
	4.	Радон. Работа с РРА-01М-01.		
5.	Радон. Работа с «РАМОН – 01М».			
6.	Внутреннее облучение. Работа с РКБ4-1ЕМ.			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 02. 01</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение рисунков оборудования, индивидуальных заданий, сообщений и рефератов.			136	
<b>Учебная практика</b>			36	ОК 1-8

<p><b>Перечень работ при прохождении учебной практики</b>  Проведение мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.  Составление и анализ принципиальной схемы малоотходных технологий.  Осуществление производственного экологического контроля.  Применение природосберегающих технологий в организациях.</p>		ПК 2.1-2.2
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Перечень работ при прохождении производственной практики</b>  Проведение мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях.  Проведение химических анализов в контрольных точках технологических процессов.  Работа в группах по проведению производственного экологического контроля.  Эксплуатация приборов и оборудования экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды.  Применение средств индивидуальной и коллективной защиты работников.</p>	108	
<b>Всего</b>	542	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета дисциплин профессионального цикла.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- шкаф для хранения учебно-наглядных пособий;
- классная доска;
- стол и стул для преподавателя;
- стола и стулья для обучающихся.

#### **Учебно-методические средства обучения:**

- комплект учебно-методической документации.

#### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиа проектор.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### 4.2.1. Основные источники

1. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 382 с. – (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437782>

### 4.2.2. Дополнительные источники

1. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия: учебник для вузов / И. Н. Бекман. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 497 с. – (Высшее образование).
2. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Е. Кондратьева [и др.]; под редакцией О. Е. Кондратьевой. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 283 с. – (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429392>
3. Экология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 353 с. – (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433349>
4. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 188 с. – (Профессиональное образование). // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437568>

### 4.2.3. Интернет-ресурсы

1. Портал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [сайт] – URL: <http://www.mnr.gov.ru/>
2. Правовая навигационная система «Кодексы и законы РФ» [сайт] – URL: <https://www.zakonrf.info/>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса:**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю ПМ.02.Производственный экологический контроль в организациях используются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Консультации для обучающихся предусмотрены в период реализации программы профессионального модуля. Формы проведения консультаций – индивидуальные и групповые.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются (*концентрированно*) в соответствии с графиком учебного процесса.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

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

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация профессионального модуля ПМ.02.Производственный экологический контроль в организациях обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, которые получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировок в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт, формируемые ОК и ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля, формируемых ПК и ОК:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать и проводить мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>-эксплуатировать приборы и оборудование экологического контроля и средств инженерной защиты окружающей среды;</li> <li>-участвовать в испытаниях природоохранного оборудования и введении его в эксплуатацию;</li> <li>-осуществлять в организациях контроль соблюдения установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;</li> <li>-составлять и анализировать принципиальную схему малоотходных технологий;</li> <li>-осуществлять производственный экологический контроль;</li> <li>-применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.</li> </ul> <p><b>ПК.2.1. – 2.2</b> <b>ДПК. 6.2, 5.3</b> <b>ОК.1 - 9</b></p>	<p>Правильность, полнота выполнения, точность расчетов, оптимальность выбора методов действий, рациональность действий.</p> <p>Не менее 50% правильных ответов.</p> <p>Правильность, полнота ответа, логичность изложения материала точность формулировок, аргументированность выводов.</p> <p>Правильность, полнота ответа, логичность изложения материала точность формулировок, правильность оформления, аргументированность выводов.</p> <p>Выполнение заданий в полном объеме, владение материалом, правильность и полнота ответа, точность расчетов, аргументированность выводов.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> -защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-устный опрос.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> -дифференцированный зачет по МДК; - дифференцированный зачет по учебной практике; - дифференцированный зачет по производственной практике;</p> <p>- экзамен квалификационный по ПМ.02.</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках профессионального модуля, формируемых ПК и ОК:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-структура организации</li> </ul>		<p><b>Текущий контроль:</b></p>



<p>мониторинга и контроля технологических процессов в организациях;</p> <p>-основы технологии производств, их экологические особенности;</p> <p>-устройство, принцип действия, способы эксплуатации, правила хранения и несложного ремонта приборов и оборудования экологического контроля;</p> <p>-состав промышленных выбросов и сбросов различных производств;</p> <p>-основные способы предотвращения и улавливания выбросов и сбросов;</p> <p>-принципы работы, достоинства и недостатки современных приборов и аппаратов очистки;</p> <p>-источники выделения загрязняющих веществ в технологическом цикле;</p> <p>-технические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами;</p> <p>-современные природосберегающие технологии;</p> <p>-основные принципы организации и создания экологически чистых производств;</p> <p>-приоритетные направления развития экологически чистых производств;</p> <p>-технологии малоотходных производств;</p> <p>-систему контроля технологических процессов;</p> <p>-директивные и распорядительные документы, методические и нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;</p> <p>-правила и нормы охраны труда и технической безопасности;</p> <p>-основы трудового законодательства;</p> <p>-принципы производственного экологического контроля.</p> <p><b>ПК.2.1. – 2.2</b>  <b>ДПК. 6.2, 5.3</b>  <b>ОК.1 – 9</b></p>	<p>Правильность, полнота выполнения, точность расчетов, оптимальность выбора методов действий, рациональность действий.</p> <p>Не менее 50% правильных ответов.</p> <p>Правильность, полнота ответа, логичность изложения материала точность формулировок, аргументированность выводов.</p> <p>Правильность, полнота ответа, логичность изложения материала точность формулировок, правильность оформления, аргументированность выводов.</p> <p>Выполнение заданий в полном объеме, владение материалом, правильность и полнота ответа, точность расчетов, аргументированность выводов.</p>	<p>-защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-устный опрос.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>-дифференцированный зачет по МДК;</p> <p>- дифференцированный зачет по учебной практике;</p> <p>- дифференцированный зачет по производственной практике;</p> <p>- экзамен квалификационный по ПМ.02.</p>
---	---	--

<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проведения мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов в организациях;</li> <li>-применения природосберегающих технологий в организациях;</li> <li>-проведения химических анализов в контрольных точках технологических процессов;</li> <li>-работы в группах по проведению производственного экологического контроля.</li> </ul>	<p>Соответствие ГОСТу, техническому регламенту; выполнение требований инструкций; соблюдение технологической последовательности; использование новых технологий.</p>	<p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике.</li> </ul>
--	--	---