

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

30 июня 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

код, специальность 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов

курс 3-4 группы 312

форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе 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/



Разработчики:

В.И. Сумина, преподаватель информатики;

Н.С. Булдина, преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский политехнический колледж»;

Р.М. Резапов, преподаватель экономики.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

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 природохозяйственных комплексов в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.

ПК.4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.

ПК.4.3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

ДПК.6. 1 Проводить анализ исходящей и текущей информации с гидрометеорологического поста.

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:

– индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;

– работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;

– сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита;

уметь:

– пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;

– обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности;

– проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды;

– проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;

– проводить расчет платы за пользование природными ресурсами;

– собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита;

знать:

– типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической

ответственности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду;

- методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов;
- характеристики промышленных загрязнений;
- санитарно-гигиенические и экологические нормативы;
- производственно-хозяйственные нормативы;
- виды экологических издержек;
- методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды;
- виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения;
- обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды;
- основы экологического законодательства;
- теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы;
- принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы;
- нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы.

1.3.Использование часов вариативной части ППСЗ – 188 часов

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ДПК.6. 1 Проводить анализ исходящей и текущей информации с гидрометеорологического поста.	Иметь практический опыт: анализа результатов измерений. Уметь: проводить обработку материалов наблюдений. Знать: средства текстового процессора.	Тема 3 Средства обработки текстовой информации	10	По рекомендации работодателя
			Тема 4. Средства обработки данных и проведение расчетов	10	
2	ДПК.6. 2 Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	Иметь практический опыт: наблюдения за природными средами. Уметь: различать виды мониторинга. Знать: цели и задачи каждого из видов мониторинга; систему организации мониторинга загрязнения	Тема 2. Статистика окружающей природной среды	10	
			Тема 3. Экономическая оценка природных ресурсов	10	
			Тема 4. Экономико-экологическая оценка материального	8	

		природных сред в России; основные методы контроля загрязнения окружающей среды.	производства Тема 5. Экономическая оценка последствий загрязнения и деградации окружающей среды Тема 6. Экономический механизм охраны окружающей природной среды	12	
				21	
3	ДПК6.2. Контролировать выполнение в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности	Иметь практический опыт: работы с нормативной документацией. Уметь: выбрать оптимальную номенклатуру показателей для проведения экологической экспертизы. Знать: последовательность работ и методов проведения экспертизы и/или диагностики объектов.	Тема 6. Теоретические и методические основы оценки экологического риска технических проектов при экологической экспертизе.	24	
		Иметь практический опыт: анализа информации о загрязнении окружающей среды. Уметь: применять различные методы наблюдений за загрязнением биосферы. Знать: основные нормативы качества компонентов окружающей	Тема 4. Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. Тема 5. Порядок организации и проведения государственной и общественной экологической экспертизы в РФ. Тема 8. Введение в	18	
				27	

		среды.	экологический аудит как специфический вид природоохранной деятельности.	15	
		Иметь практический опыт: формализации задач обоснования проектных решений по профилю деятельности; Уметь: организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации. Знать: пути решения проблем экологической безопасности.	Тема 3. Правовые и нормативно-методические основы проведения государственной экологической экспертизы в Российской Федерации.	23	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальная учебная нагрузка обучающегося без учета практик – 454 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 333 часа;
 - самостоятельная работа обучающегося – 121 часа;
 - учебная и производственная практика – 180 часов;
- всего с учетом практик – 634 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

КОД	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
ПК 4.2	Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
ПК 4.3	Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.
ДПК 6.1	Проводить анализ исходящей и текущей информации с гидрометеорологического поста.
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.
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 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

Коды ОК,ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа		Консультации	Учебная	Производственная (по профилю специальности),	Консультации	
			Всего, часов	В т.ч. теории, часов	В т.ч. лабораторные и практические, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов				Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ОК1-9; ПК 4.1-4.3 ДПК 6.1	Раздел 1. МДК 04.01 Информационное обеспечение природоохранной деятельности	107	80	10	70	-	27	-	-	-	-	-	-
ОК1-9; ПК 4.1-4.3 ДПК 6.2	Раздел 2. МДК 04.02 Экономика природопользования	141	105	63	42	-	36	-	-	-	-	-	-
ОК1-9; ПК 4.1-4.3 ДПК 6.2	Раздел 3. МДК 04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит	206	148	98	50	-	58	-	-	-	-	-	-
	УП.04.01 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	72								72	-	-	
ПК 4.1-4.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108	-	-	
Всего:		634	333	171	162	-	121	-	-	72	108	-	-

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

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
Раздел 1			
МДК 04.01. Информационное обеспечение природоохранной деятельности		107	
Тема 1. Техническое и аппаратное обеспечение информационных технологий	Содержание учебного материала	2	ОК1-6, ПК4.1
	1 Современные информационные технологии в офисе. Технические средства ИТ.		
	Практические занятия	2	
	1 Программное обеспечение ИТ в сфере природоохранной деятельности.		
	Самостоятельная работа Доработка конспекта лекций Изучение интернет-источников по теме	3	
Тема 2. Телекоммуникационные технологии	Практические занятия		ОК1-6, ПК4.3
	1 Технология работы с компьютерными справочно-правовыми системами.	2	
	2 Поиск правовой и нормативной документации в сети Интернет.	4	
	Самостоятельная работа Доработка конспекта лекций Подготовка реферата.	6	
Тема 3 Средства обработки текстовой информации	Содержание учебного материала	2	ОК1-6, ПК4.1, 4.3 ДПК 6.1
	1 Стандарты и нормативы оформления документации различного вида.		
	Практические занятия	6	
	1 Оформление экологической документации средствами текстового процессора.		
	2 Создание шаблонов документов в текстовом процессоре.	4	
3 Составление деловых документов.	2		

	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий.	2	
Тема 4. Средства обработки данных и проведение расчетов	Содержание учебного материала	2	ОК1-6, ПК4.1,4.3 ДПК 6.1
	1 Обработка и анализ экологической информации с помощью электронных таблиц		
	Практические занятия		
	1 Использование электронных таблиц для обработки экологической информации.	4	
	2 Обработка материалов наблюдений. Графическое представление. Анализ результатов.	4	
	3 Компьютерное моделирование в экологии.	4	
	4 Использование математического редактора для экологических и экономических расчетов.	6	
	Самостоятельная работа Доработка конспекта лекций Выполнение индивидуальных заданий	4	
Тема 5. Автоматизированные базы данных	Содержание учебного материала	2	ОК1-6, ПК4.1,4.3
	1 Автоматизированные базы данных экологической информации		
	Практические занятия		
	1 Создание и заполнение базы данных эколого-экономической информации.	6	
	2 Использование специализированных программ для сбора и обработки экологической информации. Работа с программным комплексом РОСА	6	
	Самостоятельная работа Доработка конспекта лекций Подбор, изучение и конспектирование материала по теме	4	
Тема 6. Средства обработки векторной графики	Содержание учебного материала		
	1 Использование векторных графических редакторов при решении профессиональных задач.	2	ОК1-6, ПК4.1,4.3
	Практические занятия		
	1 Построение оргдиаграмм, карт местности в векторном редакторе.	6	
	2 Построение карт (схем) местности в КОМПАС 3D.	6	
		Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий. Подбор, изучение и конспектирование материала по теме.	
Тема 7. Средства подготовки компьютерных презентаций	Практические занятия		

	1	Создание презентации по профилю специальности.	6	ОК1-6, ПК4.1,4.3
	Самостоятельная работа Подготовка к зачету.		4	
Раздел 2			141	
МДК 04.02 Экономика природопользования.			105	
Тема 1. Сущность и функции экономики природопользования	Содержание учебного материала		4	ОК1-9, ПК4.2 ДПК 6.2
	1	Сущность и функции экономики природопользования. Экономические цели общества. Экологическая безопасность. Основные понятия и категории: цена и стоимостная оценка природного ресурса, экономические отношения природопользования, эколого-экономическая эффективность природопользования и природоохранных мероприятия, стоимостная оценка экологического ущерба.		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы при решении ситуационных задач, заполнении таблиц, схем, подготовки сообщений и докладов. Составление глоссария по междисциплинарному курсу «Экономика природопользования» Классификация природных ресурсов.		4	ОК1-9, ПК4.2
Тема 2. Статистика окружающей природной среды	Содержание учебного материала		4	ОК1-9, ПК4.2
	1	Предмет, задачи и система показателей статистики окружающей среды. Контроль уровня загрязнения. Основные показатели статистики окружающей среды. Разработка комплексных показателей. Статистический анализ природоохранной деятельности в регионе.		
	Практические занятия		2	ОК1-9, ПК4.2 ОК1-9, ПК4.2
	1	Расчет статистических показателей окружающей природной среды.		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы при решении ситуационных задач, заполнении таблиц, схем, подготовки сообщений и докладов. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		4	
	Консультации		2	
Тема 3. Экономическая оценка природных ресурсов	Содержание учебного материала		8	ОК1-9, ДПК6.2 ПК4.2
	1	Значимость экономической оценки природных ресурсов. Бонитет и кадастр природных ресурсов. Ценность природных ресурсов. Затратный и рентный подходы в экономической оценке природных ресурсов.		

	2	Понятие и определение ренты. Замыкающие затраты: понятие, методы определения (пример расчета). Эксплуатационная ценность природных ресурсов. Структура цены на природные ресурсы. Взаимосвязь ценности, экономической оценки и цены на природные ресурсы. Структура земельной ренты в условиях города		
	Практические занятия		2	ОК1-9, ДПК6.2 ПК4.2
	1	Экономическая оценка природных ресурсов: земли, лесных богатств, других биологических ресурсов, минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.		
	Самостоятельная работа Подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя и оформление практической работы и подготовка к защите. Классификация загрязнений окружающей среды. Эффективность использования отходов. Объективные предпосылки использования отходов. Показатели, характеризующие степень использования отходов (экономический, экологический).		5	ОК1-9, ДПК6.2 ПК4.2
Тема 4. Экономико-экологическая оценка материального производства	Содержание учебного материала		8	ОК1-9, ПК4.2 ДПК6.2
	1	Сущность экологизации материального производства. Критерии и показатели экологической оценки материального производства. Вторичные ресурсы. Баланс материальных потоков (поресурсный и региональный). Природоёмкость, природная ресурсоотдача. Показатели экономико-экологической оценки производства (натуральные и стоимостные).		
	2	Экономическая целесообразность роста экологичности производства. Эффективность использования отходов материального производства. Объективные предпосылки использования отходов. Показатели, характеризующие степень использования отходов (экологический, экономический).		
	Практические занятия		2	ОК1-9, ПК4.2
	1	Расчет показателей экономико-экологической оценки		
Самостоятельная работа Подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя и оформление практической работы и подготовка к защите.		5		
Тема 5. Экономическая оценка последствий загрязнения и деградации окружающей среды	Содержание учебного материала		8	ОК1-9, ДПК6.2 ПК4.2
	1	Понятие ущерба. Экономический, социальный и экологический ущерб. Сущность и содержание экономического ущерба. Механизм формирования экономического ущерба. Структура экономического ущерба		
	2	Методы оценки экономического ущерба от загрязнения и деградации окружающей среды. Их сущность и области применения. Ущербоёмкость производства. Использование показателей предотвращенного ущерба. Экономический оптимум загрязнения		
	Практические занятия		4	ОК1-9,

	1	Знакомство с методикой определения ущерба, причиняемого хозяйству загрязнением окружающей природной среды. Определение ущерба. Первичный эффект. Решение задач.		ДПК6.2 ПК4.2
	2	Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Платежи за загрязнение окружающей природной среды. (Расчёт платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарного источника. Расчёт платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников. Расчёт платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты. Расчёт платы за размещение отходов).		
	Самостоятельная работа Подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя и оформление практической работы и подготовка к защите. Характеристика антропогенного загрязнения окружающей среды (статистика). Ущерб от загрязнения недр и земли. Замыкающие затраты: понятие, методы определения. Эксплуатационная ценность природных ресурсов.		6	ОК1-9, ДПК6.2 ПК4.2
Тема 6. Экономический механизм охраны окружающей природной среды	Содержание учебного материала		15	ОК1-9, ДПК6.2 ПК4.2
	1	Задачи экономического механизма охраны окружающей природной среды. Типы экономических механизмов: мягкий, стимулирующий, жесткий. Экономический механизм природопользования в условиях перехода к рынку: платность природопользования, экономическое стимулирование природоохранной деятельности, плата за загрязнение природной среды, создание рынка природных ресурсов, совершенствование ценообразования с учетом экологического фактора, экологические программы, продажа прав на загрязнение, система «залог -возврат», экологическое страхование.		
	2	Планирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей природной среды. Источники финансирования экологических программ и мероприятий по охране окружающей природной среды: государственный бюджет, средства предприятий, экологические фонды, общественные фонды охраны окружающей природной среды, фонды экологического страхования, кредиты банков и др.		
	3	Платность использования природных ресурсов: плата за природные ресурсы, за загрязнение окружающей природной среды и за другие виды воздействий. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды: установление налоговых льгот, применение льготного кредитования, поощрительных цен на экологически чистую продукцию.		
	4	Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. Методы управления охраной окружающей природной среды.		
	Практические занятия		12	ОК1-9,

	1	Расчет платы за пользование природными ресурсами.		ДПК6.2 ПК4.2
	2	Экологические платежи. Расчет платы за загрязнение окружающей природной среды		
	3	Расчет платы за размещение отходов. Расчет отчислений в экологические фонды		
	Самостоятельная работа Взаимосвязь ценности, экономической оценки и цены природных ресурсов. структура земельной ренты в условиях города. Загрязнения и общественные интересы. Задачи экономического механизма охраны окружающей природной среды. Работа над курсовой работой.		6	ОК1-9, ДПК6.2 ПК4.2
Тема 7. Природоохранная деятельность предприятия (ПДП)	Содержание учебного материала		8	
	1	Сущность, направления и виды природоохранной деятельности предприятия. Регулирование природоохранной деятельности предприятий. Нормативно-законодательные акты и меры административно-правового воздействия.		ОК1-9, ПК4.2
	2	Экономические методы регулирования природоохранной деятельности предприятия. Анализ природоохранной деятельности предприятия. Схема экологического анализа и анализа ПДП. Учет и отчетность предприятия по охране окружающей среды. Экологический паспорт предприятия.		
	Практические занятия		6	ОК1-9, ПК4.2
	1	Экологический паспорт предприятия		
	2	Анализ природоохранной деятельности предприятия на основе отчетности предприятий об охране окружающей среды		
		3	Расчет по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства	
	Самостоятельная работа Основные направления экологизации материального производства. Безотходные технологии. Экономические проблемы использования природосберегающих технологий в отраслях народного хозяйства Влияние НТП на состояние окружающей среды. Сущность и состав издержек на проведение природоохранных мероприятий Работа над курсовой работой.		6	ОК1-9, ПК4.2
Тема 8. Эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий	Содержание учебного материала		6	
	1	Общая экономическая эффективность затрат природоохранного назначения. Сравнительная экономическая эффективность природоохранных затрат. Экономический результат природоохранных мероприятий. Методы эколого-экономической оценки природоохранных мероприятий. Показатели экономической эффективности природоохранной деятельности. Капитальные вложения в природоохранную деятельность, их состав. Социально-экономическая эффективность.		ОК1-9, ПК4.2
	2	Типы экологических кризисов: взрывные и «ползучие». Основные негативные последствия экологических кризисов.		

		Практические занятия	14	ОК1-9, ПК4.2
		1 Определение экономической эффективности		
		2 Расчет по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды		
		3 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий. Оценка эффективности природоохранной программы.		
		4 Расчет эффективности природоохранных мероприятий цехов предприятий		
УП.04.01 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики	Перечень работ	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду Определение значения предотвращенного экологического ущерба Определение экономического эффекта от использования отходов Оценка экономического ущерба и рисков для природной среды.	36	ОК1-9, ПК4.2 ДПК 6.2
	Консультации		2	
Раздел 3			206	
МДК.04.03 Экологическая экспертиза и экологический аудит			206	
Тема 1. Введение в экологическую экспертизу как превентивный вид природоохранной деятельности.	Содержание учебного материала		14	ОК1-9, ПК4.1,4.3
	1	Понятие об экологической экспертизе, ее цель и задачи.		
	2	Место и роль ЭЭ в общей системе решения экологических проблем в Российской Федерации. История возникновения и развития экологической экспертизы.		
	3			
	4	Общие принципы осуществления ЭЭ проектов. Виды экологической экспертизы и продолжительность ее проведения.		
	5	Субъекты и объекты ЭЭ. Уполномоченные органы государственной экологической экспертизы (ГЭЭ), основания и случаи для ее проведения. Финансирование ГЭЭ.		
	7	Опыт проведения государственной экологической экспертизы проектов в Кемеровской области.		
Практические работы		6	ОК1-9, ПК4.1,4.3	
1	Проектная документация. Образцы проектной документации.			
2	Правовая и нормативная техническая документация по вопросам экологического мониторинга.			
3	Обобщение материалов наблюдений и измерений. Составление статистической отчетности.			

	<p>Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	10	ОК1-9, ПК4.1,4.3	
<p>Тема 2. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей природной среды</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	14	ОК1-9, ПК4.1,4.3	
	1-2			Экспертная оценка состояния атмосферного воздуха с использованием фактических концентраций загрязняющих веществ и их сравнения с ПДК (максимальной разовой, среднесуточной и среднегодовой).
	3			Биоиндикационные критерии экспертной оценки состояния атмосферного воздуха.
	4			Оценка антропогенного воздействия на поверхностные воды, основанная на использовании гидрохимических и ресурсных показателей. Биоиндикационные критерии
	5-6			Интегральные показатели загрязненности почвы. План оценки антропогенного воздействия на почвенный покров, рекомендуемый Регламентом проведения государственной экологической экспертизы.
	7			Виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения.
	Практические занятия			8
	1	Экологическая экспертиза и ОВОС в Кемеровской области.		
	2	Решение ситуационной задачи – проведение экологической экспертизы проектов сельскохозяйственного землепользования.		
	3	План оценки антропогенного воздействия на атмосферу, литосферу и подземные воды, рекомендуемый Регламентом проведения государственной экологической экспертизы.		
4	План оценки антропогенного воздействия на животный мир, рекомендуемый Регламентом проведения ГЭЭ.			
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	8	ОК1-9, ПК4.1,4.3	
<p>Тема 3. Правовые и нормативно-методические основы проведения государственной экологической экспертизы в Российской Федерации.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2	
	1-			Правовые и нормативно-методические документы экологической экспертизы.
	3-			Современная система стандартов по охране среды и нормативы ее качества.
	Практические занятия		6	ОК1-9, ПК4.1,4.3
1	Состав и порядок разработки проектных материалов.			

	2	Экологическое обоснование хозяйственной и иной деятельности		ДПК6.2		
	3	Экологические требования к пред проектной и проектной документации. Экологическая экспертиза проектов				
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		8	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2		
Тема 4. Современные методы оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.	Содержание учебного материала		8	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2		
	1-3	Метод анкетирования, метод интервьюирования, метод сценариев, метод экстраполяции трендов, метод мозгового штурма, метод дискуссий, метод исторических аналогий, метод контрольных списков, метод экспертных оценок, метод матриц Л. Леопольда, метод картографирования, совмещенный анализ карт, метод Бателле, метод имитационных моделей, метод многомерной статистики, метод Дельфи.				
	4	Сущность, возможности и особенности применения указанных методов. Комбинирование и взаимное обогащение методов				
	Практические занятия		6	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2		
	1	Составление технического задания на проведение ОВОС для конкретного объекта ЭЭ.				
2	Этапы проведения ОВОС на химическом предприятии. Основания для проведения ОВОС для данного предприятия.					
	3	Методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на здоровье населения.				
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций, сообщений и рефератов по основным методам ОВОС и ЭЭ.		5	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2		
Тема 5. Порядок организации и проведения государственной и общественной экологической экспертизы в РФ.	Содержание учебного материала		18	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2		
	1-2	Положение о порядке проведения государственной и общественной экологической экспертизы. Регламент проведения государственной экологической экспертизы.				
	3-4	Подготовительный этап государственной экологической и общественной экспертизы. Основной этап государственной экологической экспертизы.				
	5-6	Заключительный этап государственной и общественной экологической экспертизы. Рекомендуемое содержание материалов, представляемых на экспертизу.				
	7-8	Структура и возможное содержание заключения ГЭЭ и ОЭЭ. Характерные ошибки и недостатки проектов, поступающих в настоящее время на государственную экологическую экспертизу.				
	9	Зарубежный опыт ЭЭ (на примере одной из стран).				
	Практические занятия				6	ОК1-9,

	1	Разбор и анализ конкретных примеров организации и проведения государственной и общественной экологической экспертизы.		ПК4.1,4.3
	2	Определение для различных типов объектов ГЭЭ условий организации и поведения ЭЭ.		
	3	Анализ заключения Государственной экологической экспертизы химического предприятия.		
	Самостоятельная работа Проработка главы 4 Закона РФ «Об охране окружающей среды». Проработка главы 3, статьи 10-18 Закона РФ «Об экологической экспертизе». Изучение структуры Заключения Государственной экологической экспертизы.		10	ОК1-9, ПК4.1,4.3
Тема 6. Теоретические и методические основы оценки экологического риска технических проектов при экологической экспертизе.	Содержание учебного материала		12	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2
	1-	Понятие риска. Возникновение представлений о риске. Виды риска. Экологический риск.		
	2	Концепция «приемлемого риска». Принципы управления риском. Оценка экологического риска. Управление экологическим риском		
	3	Типовая схема оценки влияния крупной ТЭЦ на окружающую природную среду.		
	4	Типовая схема оценки влияния предприятий цветной металлургии на окружающую природную среду.		
	5	Типовая схема оценки взаимодействия предприятий черной металлургии на окружающую природную среду.		
	6	Типовая схема оценки влияния осушительных мелиоративных систем на окружающую природную среду.		
	Практические занятия		6	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2
	1	Характеристика факторов воздействия нефтехимического предприятия на различные компоненты окружающей среды.		
	2	Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека		
3	Оценка экологических рисков.			
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		7	ОК1-9, ПК4.1,4.3 ДПК6.2
Тема 7. Оценка воздействия на	Содержание учебного материала		8	

окружающую среду – основа экологической экспертизы проектов.	1-3	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду как основа экологической экспертизы предпроектных, проектных, технических, технологических и других намечаемых к реализации решений.		ОК1-9, ПК4.1,4.3		
	4-6	Определение, цель и задачи ОВОС. Стадии и этапы проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. Планирование проведения ОВОС. Подготовка заключения ОВОС. Оценка полноты и качества ОВОС. Методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на здоровье				
	Самостоятельная работа проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий)		3	ОК1-9, ПК4.1,4.3		
Тема 8. Введение в экологический аудит как специфический вид природоохранной деятельности.	Содержание учебного материала		16	ОК1-9, ПК4.1,4.3		
	1-2	Теоретические основы экологического аудита. Определение, цель, задачи, содержание, виды, формы, объекты, субъекты и принципы.				
	3-4	История возникновения, становления и тенденции развития экологического аудита за рубежом. Экологический аудит в России.				
	5-6	Место экологического аудита в системе экологического контроля и управления. Методика работы на объектах экологического аудита. Консалтинговые услуги в области природопользования.				
	7	Экологическое аудирование циклов обращения с отходами производства и потребления.				
	8	Формирование результатов экологического аудита. Регулирование деятельности в области экологического аудита.				
	Практические занятия				12	ОК1-9, ПК4.1,4.3
	1	Экологический аудит хозяйствующего субъекта: планирование, проведение. Подготовка вопросников для подготовительного этапа проведения экологического аудита предприятия.				
	2	Правовое регулирование информационного обеспечения экологического аудита				
	3	Составление общих требований к объектам намечаемой деятельности. Методика разработки программы экологического аудита.				
	4	Сбор и систематизация данных для экологической экспертизы и экологического аудита				
	5	Экологический аудит в международной системе экологического контроля				
	6	Значение экологического аудита для деятельности предприятия. Экологический аудит производства				
Самостоятельная работа Опыт проведения экологического аудита на конкретных предприятиях. Подготовка и порядок проведения экологического аудита. Составление Плана экологического аудита. Составление заключения экологического аудита. Составление аналитического отчета экологического аудита. Подготовка к практическим занятиям		7	ОК1-9, ПК4.1,4.3			

<p>УП.04.01 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики</p>	<p>Перечень работ Вводное занятие. Организация учебной практики, инструктаж по охране труда. Знакомство с требованиями охраны труда и правилами организации работы на предприятии. Стандарты по оформлению отчетной документации. Анализ локальных нормативных актов регулирующих экологический мониторинг. Оценка негативного воздействия объектов экономики на окружающую среду. Сбор и систематизация данных для экологической экспертизы и экологического аудита. Расчет загрязнения окружающей среды при работе предприятия в штатном режиме и аварии. Оформление документации с использованием САПР для построения простых чертежей. Оформление чертежной документации. Использование прикладных компьютерных программ для создания и оформления презентаций. Ознакомление с методикой расчёта платы за негативное воздействие на окружающую среду. Определение значения предотвращенного экологического ущерба. Определение экономического эффекта от использования отходов. Оформление документации с использованием прикладных компьютерных программ для экономических расчетов и для построения схем и карт. Составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;</p>	<p>72</p>	<p>ОК1-9, ПК4.1,4.3</p>
<p>ПП.04.01 Производственная практика, (по профилю специальности) специальности)</p>	<p>Перечень работ - проводить сбор данных для проведения экологической экспертизы объекта; - проводить анализ представленных на экологическую экспертизу материалов; - участвовать в составлении задания на проведение экологической экспертизы объекта; - участвовать в составлении заключения Государственной экологической экспертизы объекта; - проводить сбор данных для проведения экологического аудита; - участвовать в проведении экологического аудита на предприятии.</p>	<p>108</p>	<p>ОК1-9, ПК4.1-4.3</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- «Общеобразовательных и специальных дисциплин» и «Экономических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

- Кабинета информационных технологий

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя;
- Компьютерные рабочие места обучающихся.

Учебно-методические средства обучения

- Учебно-методический комплекс профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики

Технические средства обучения:

- Персональные компьютеры (не менее 10);
- Интерактивная доска;
- Комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете, в единую сеть с выходом в сеть Интернет.

Программное обеспечение дисциплины:

1. Операционная система Windows;
2. Офисный пакет прикладных программ;
3. Приложения для работы с векторной и растровой графикой;
4. Программные средства для создания электронных пособий, тестовые оболочки;
5. Прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач;
6. Flash Player, Adobe Reader, Архиватор, КОМПАС -3D.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно и обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1 Основные источники:

1. Колесников, Е. Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 469 с. — ISBN 978-5-534-09913-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490061>

2. Каракеян, В. И. Экономика природопользования: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 478 с. — ISBN 978-5-9916-4371-9. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489864>

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 327 с.— ISBN 978-5-534-00048-1// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431946>

4.2.2 Дополнительные источники

1. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. — ISBN 978-5-534-00843-2. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498889>

2. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 469 с. — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489512>

3. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит: учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — ISBN 978-5-534-14568-7. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489523>

4. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для вузов / А. М. Волков, Е. А. Лютягина; под общей редакцией А. М. Волкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-534-14115-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489553>

5. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 452 с. - ISBN 978-5-534-14502-1. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489336>

6. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — ISBN 978-5-534-00973-6. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>

4.2.3 Интернет – ресурсы

1. Mnr.gov.ru: Портал министерства природных ресурсов и экологии РФ: сайт.- Москва, URL:<http://www.mnr.gov.ru/>

2. Zakonrf.info.ru: Правовая навигационная система «Кодексы и законы РФ»: сайт.- Москва, URL:<http://www.zakonrf.info/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю ПМ.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, 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.

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/распределено 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.04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики 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 звания, формируемые ОК, ПК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга; – обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности; – проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды; – проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства; – проводить расчет платы за пользование природными ресурсами; – собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита; <p>ОК1-9, ПК4.1-4.3 ДПК6.1-6.2</p>	<p>Правильность выполнения работы</p> <p>45-50% правильных ответов</p> <p>Полнота ответа</p> <p>Правильность оформления в соответствии с ГОСТ, полнота и правильность ответов при защите отчета</p> <p>Выполнение заданий в полном объеме, владение материалом, правильность и полнота ответа, точность расчетов.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Тестирование</p> <p>Устные и письменные опросы</p> <p>Диф.зачеты по учебной практике и производственной практике</p> <p>Экзамен (квалификационный) по модулю.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду; – методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов; – характеристики промышленных загрязнений; – санитарно-гигиенические и экологические нормативы; – производственно-хозяйственные нормативы; – виды экологических издержек; – методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды; – виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения; – обоснование и расчеты нормативов качества 	<p>Правильность выполнения работы</p> <p>45-50% правильных ответов</p> <p>Полнота ответа</p> <p>Правильность оформления в соответствии с ГОСТ, полнота и правильность ответов при защите</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Тестирование</p> <p>Устные и письменные опросы</p> <p>Диф.зачеты по учебной практике и производственной практике</p>

<p>окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы экологического законодательства; – теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы; – принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы; – нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы. <p>ОК1-9, ПК4.1-4.3 ДПК6.1-6.2</p>	<p>отчета</p> <p>Выполнение заданий в полном объеме, владение материалом, правильность и полнота ответа, точность расчетов.</p>	<p>Экзамен (квалификационный) по модулю.</p>
<p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами; – работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами; – сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита; <p>ОК1-9, ПК4.1-4.3 – ДПК6.1-6.2</p>	<p>Правильность оформления в соответствии с ГОСТ, полнота и правильность ответов при защите отчета</p> <p>Выполнение заданий в полном объеме, владение материалом, правильность и полнота ответа, точность расчетов.</p>	<p>Диф.зачеты по учебной практике и производственной практике</p> <p>Экзамен (квалификационный) по модулю.</p>