

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора филиала

Н. С. Пичко

«12» мар 2023 г.



(подпись)

(И. О. Фамилия)

С. В. Филиппова

«12» мар 2024 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« » 20 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики**

Индекс: **ПМ.04**

Специальность: **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**

Форма обучения: **очная**

Курс (ы):

3-4

Семестр (ы):

5-8

г. Усинск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»	2
2. Результаты освоения профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»	4
3. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»	5
4. Условия реализации профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»	12
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов 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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- индивидуальные 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 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 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 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. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего **1058** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **786** часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **296** часов;
 самостоятельной работы обучающегося – **272** часа;
 учебной практики – **72** часа;
 производственной практики – **144** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»

Результатом освоения программы вариативного 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 экологическую экспертизу и экологический аудит.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1.-4.3.	Раздел 1. МДК 04.01. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	312	208	96	-	104	-	-	-
	Раздел 2. МДК 04.02. Экономика природопользования	264	182	90	20	82	10	-	-
	Раздел 3. МДК 04.03. Экологическая экспертиза и экологический аудит	178	120	48	-	58	-	-	-
	Раздел 4. МДК 04.04. Программное обеспечение экологических работ	88	60	40		28			
	Учебная практика	72						72	

	Производственная практика, (по профилю специальности) ПП.04.01. Системы автоматизированного информационного обеспечения природоохранной деятельности	144							144
Всего:		1058	570	274	20	272	10	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<i>ПМ 04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики.</i>			1058	
<i>Раздел 1. МДК 04.01. Информационное обеспечение природоохранной деятельности.</i>			312	
Тема 1. Структура развития методических представлений об информационном обеспечении природоохранной деятельности.	Содержание учебного материала:			
	1.	Основные направления информационного обеспечения природоохранной деятельности. Формирование государственной политики в области информационного обеспечения природоохранной деятельности.	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	1	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Развитие методических представлений об информационном обеспечении природоохранной деятельности.	8	1-2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	1	
	Содержание учебного материала:			

	3.	Создание информационных систем. Создание географической информационной системы и системы модемной компьютерной связи.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - систематическая проработка конспектов занятий	1	
Тема 2. Нормативно – правовое обеспечение экологического мониторинга.	Содержание учебного материала:			
	1.	Основные положения Конвенции «О доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды»	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	1	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Система документации по вопросам природопользования и охраны окружающей среды на предприятии.	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	1	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Виды и формы экологического нормирования. Санитарно – гигиеническое нормирование, производственно – ресурсное и экосистемное нормирование.	4	2
		Контрольная работа №1	2	
Тема 3. Статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды.		Содержание учебного материала:		
	1.	Перечень документации к разделу «Природные ресурсы и охрана окружающей среды» общероссийского классификатора.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	1	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения №2-ТП (воздух)	2	2

	Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
	Содержание учебного материала:		
3.	Практическое занятие №1. Заполнение формы №2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха».	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:		
4.	Указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения №2-ТП (водхоз).	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
	Содержание учебного материала:		
5.	Практическое занятие №2. Заполнение формы №2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды».	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:		
6.	Указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения №2-ТП (отходы).	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
	Содержание учебного материала:		
7.	Практическое занятие №3. Заполнение формы №2-ТП (отходы) «Об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления»	2	3
	Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	

	Содержание учебного материала:			
	8.	Практическое занятие №4. Анализ структуры формы №18-КС «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	9.	Практическое занятие №5. Анализ формы №4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах»	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	10.	Основные положения и структура экологического паспорта природопользователя.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	1	
	Содержание учебного материала:			
Тема 4. Основные механизмы экологического нормирования.		Содержание учебного материала:		
	1.	Государственное регулирование выбросов вредных веществ в атмосферный воздух. Нормативы выбросов.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Практическое занятие №6. Методика расчета предельно допустимых концентраций (ПДК).	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №7. Методика расчета предельно допустимых выбросов (ПДВ).	4	2

		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	4.	Разработка, согласование и утверждение проекта нормативов предельно допустимых сбросов вредных веществ в водные объекты.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
	Содержание учебного материала:			
	5.	Практическое занятие №8. Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС).	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	6.	Нормативы предельного размещения отходов. Лимит размещения, структура проекта.	2	2
		Контрольная работа №2	2	
Тема 5. Структура отчетов по результатам экологического мониторинга и особенности их составления.		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	1	
	Содержание учебного материала:			
	1.	Типовые формы учетной документации по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	1	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Основные характеристики промышленных загрязнений. Загрязнение атмосферного воздуха, водных объектов, земельных ресурсов.	2	2
		Контрольная работа №3	1	2
		Самостоятельная работа обучающегося:	1	

	- работа с конспектами, учебной и специальной литературой.		
	Содержание учебного материала:		
3.	Структура, состав и порядок согласования экологической отчетности.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
	Содержание учебного материала:		
4.	Практическое занятие №9. Структура составления ежеквартального отчета по формам экологических платежей на примере предприятия (организации).	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:		
5.	Ведение ежеквартальной ведомственной отчетности по форме №1-охрана природы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
	Содержание учебного материала:		
6.	Практическое занятие №10. Инструкция по заполнению отчета о государственном контроле и контроле за охраной окружающей среды и использование природных ресурсов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:		
7.	Практическое занятие №11. Составление таблиц, диаграмм и геокарт по результатам экологического мониторинга.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:		

	8.	Структура итогового годового отчета и особенности его составления.	2	2
		Контрольная работа. №4	1	
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	1	
		Содержание учебного материала:		
	9.	Практическое занятие №12. Форма составления технического отчета о неизменности производственного процесса.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
		Содержание учебного материала:		
	10.	Доклады Минприроды России и его региональных подразделений «О состоянии и об охране окружающей среды»	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	1	
Производственная практика (по профилю специальности) 04.01 «Системы автоматизированного информационного обеспечения природоохранной деятельности».			36	
Виды работ: - проводить работу с правовой и нормативно – технической документацией по вопросам экологического мониторинга; - проводить обработку и анализ материалов наблюдений и измерений. Заносить полученную информацию в таблицы; - проводить заполнение формы федерального государственного статистического наблюдения № 2 – ТП (воздух); - проводить заполнение формы федерального государственного статистического наблюдения № 2 – ТП (отходы); - проводить построение диаграмм, графиков результатов годовых отчетов по мониторингу окружающей среды; - проводить работу с геокартами по результатам экологического мониторинга.				

Раздел 2. МДК 04.02. Экономика природопользования.			264	
Тема 1. Экономическое развитие и экологический фактор.		Содержание учебного материала:		
	1.	Сущность и функции экономики природопользования. Экономические цели общества. Экологическая безопасность, как важнейшая цель современного общества.	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	4	
		Содержание учебного материала:		
	2.	Техногенный тип экономического развития. Устойчивое экономическое развитие.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	4	
		Содержание учебного материала:		
	3.	Понятие внешних эффектов (экстерналий), их учет в экономическом развитии. Отрицательные и положительные эффекты.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	4	
		Содержание учебного материала:		
	4.	Учет общественных издержек. Природоемкость и её показатели.	4	2
		Контрольная работа №1	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	4	
		Содержание учебного материала:		
	5.	Практическое занятие №1. Расчет показателей экономического роста и показателей использования природных ресурсов.	8	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	4	
		Содержание учебного материала:		

	6.	Практическое занятие №2. Обработка конечных результатов в природопользовании. Природно – продуктовые вертикали.	8	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	4	
Тема 2. Экономическая ценность природы.	Содержание учебного материала:			
	1.	Подходы к определению экономической ценности природы. Экономическая эффективность природопользования.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	4	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Практическое занятие №3. Оценка экологического воздействия и ущерба.	8	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	4	
Тема 3. Основные направления экологизации экономического развития.	Содержание учебного материала:			
	1.	Направления экологизации экономического развития. Прямые природоохранные мероприятия.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	4	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	4	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №4. Формирование типов экономического механизма природопользования.	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	4	
	Содержание учебного материала:			
	4.	Экологическое право. Экологический маркетинг.	4	2

		Контрольная работа №2	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	4	
Тема 4. Экономическая оценка ущербов причиняемых загрязнением окружающей среды.	Содержание учебного материала:			
	1.	Практическое занятие №5. Методики экономической оценки ущерба от загрязнения атмосферного воздуха и водоемов.	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	4	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Практическое занятие №6. Методика экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды физическими факторами.	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	4	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №7. Методика экономической оценки ущерба от загрязнения земель.	8	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
Тема 5. Методы регулирования загрязнения окружающей среды.	4.	Практическое занятие №8. Определение экономического ущерба от загрязнения и деградации окружающей среды. Решение и составление задач.	8	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
	1.	Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. Методы управления охраной окружающей природной среды.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			

	2.	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
	Содержание учебного материала:			
	4.	Плата за хранение и размещение отходов.	4	2
		Контрольная работа №3	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	5.	Практическое занятие №9. Расчет платы за пользование природными ресурсами и размещение отходов.	8	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
Тема 6. Эффективность природоохранных мероприятий.	Содержание учебного материала:			
	1.	Типы экологических кризисов: взрывные и «ползучие». Основные негативные последствия экологических кризисов.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Методы эколого – экономической оценки природоохранных мероприятий. Влияние природоохранной деятельности предприятия на его экономические показатели.	6	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	

	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №10. Расчет величины капитальных вложений в природоохранную деятельность.	6	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
Тема 7. Формирование комплексных природоохранных программ.	Содержание учебного материала:			
	1.	Практическое занятие №11. Формирование плана реализации природоохранной программы.	6	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Практическое занятие №12. Оценка эффективности природоохранной программы.	6	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Финансирование реализации природоохранной программы.	4	2
		Контрольная работа №4	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе			20	
Тематика курсовых работ:				
1. Определение экономической эффективности от проведения природоохранных мероприятий на предприятии. 2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (на примере предприятия или от передвижных источников). 3. Расчёт оценки ущерба от загрязнения поверхностных водных объектов. 4. Расчетам эколого-экономических показателей для обоснования программы экологического оздоровления предприятия. 5. Расчет платы за размещение отходов предприятием. 6. Эколого-экономическая оценка деятельности предприятия. 7. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха предприятием.				

8. Расчет экономического ущерба от химического загрязнения почвенного покрова.				
Самостоятельная работа: выполнение курсовой работы			10	
Раздел 3. МДК 04.03. Экологическая экспертиза и экологический аудит.			178	
Тема 1. Теоретические основы ОВОС, экологической экспертизы и экологического аудита.	Содержание учебного материала:			
	1.	Роль экологической экспертизы и ОВОС в системе принятия решений. Соотношение экологической экспертизы и других видов государственных экспертиз.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Виды экологической экспертизы: Государственная и общественная экологическая экспертиза.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Цели и задачи ОВОС и экологической экспертизы. Принципы ОВОС, в том числе альтернативности, обеспечение участия общественности, объективности и другие. Принципы экологической экспертизы, в том числе обязательности проведения	4	2

		ГЭЭ до принятия решений о реализации объекта, гласности, учета общественного мнения и другие.		
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			
	4.	Место экологического аудита в системе управления природопользованием и охраной окружающей среды.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
Тема 2. Объекты и субъекты экологической экспертизы. Структура экологического аудита.	Содержание учебного материала:			
	1.	Объекты, подлежащие экологической экспертизе, на федеральном уровне и уровне территориальных органов специально уполномоченного органа в области государственной экологической экспертизы.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Субъекты экологической экспертизы: федеральные специально уполномоченные органы в области надзора и контроля, органы исполнительной власти субъекта РФ.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Организация и проведение экологического аудита и его характеристика.	4	2
		Контрольная работа №1.	1	
		Самостоятельная работа обучающегося - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	4.	Практическое занятие №1. Составление перечня объектов экологической экспертизы и относящиеся к ним субъекты.	4	3

		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
Тема 3. Экологическое законодательство РФ.	Содержание учебного материала:			
	1.	Практическое занятие №2. Подготовка вопросников для подготовительного этапа проведения экологического аудита предприятия.	4	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Основные положения Федерального закона «Об охране окружающей среды».	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Основные положения Федерального закона «Об экологической экспертизе».	4	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	4.	Практическое занятие №3. Методика разработки программы экологического аудита.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
	5.	Экологическое аудирование циклов обращения с отходами производства и потребления.	2	2
		Контрольная работа №2.	2	
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			

Тема 4. Нормативная база в области проектирования народно – хозяйственных объектов.	1.	Нормы управления предприятием ISO 14000, содержащие указания по экологическому аудиту.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Нормативно – методические основы проектирования.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №4. Работа с документацией объекта экоаудита.	4	2
Тема 5. Вопросы охраны окружающей среды как составная часть инвестиционного проекта.		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
	1.	Общие требования к экологической оценке проекта. Требования международных кредитных организаций к экологическому сопровождению инвестиционных проектов.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Определение цели инвестирования. Обоснование инвестиций в строительстве. Обеспечение экологической безопасности.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №5. Разработка экологических разделов технико – экономического обоснования.	4	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
		Содержание учебного материала:		

Тема 6. Стадии и этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).	1.	Порядок проведения ОВОС. Состав материалов ОВОС. Документация выбора площадки. Подготовка материалов ОВОС.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Практическое занятие №6. Подготовка технического задания на проведение ОВОС.	4	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Планирование проведения ОВОС. Сбор общих и специальных сведений по объекту. Оценка экологического риска.	2	2
		Контрольная работа №3.	2	
Тема 7. Анализ и прогноз экологической ситуации.		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	2	
	Содержание учебного материала:			
	1.	Анализ исходных данных. Методы экологического прогнозирования.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектом, изучение пройденного материала.	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Подготовка заключения. Состав итоговых материалов ОВОС. Форма предоставления.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №7. Анализ объекта экспертизы и оценка допустимости воздействия принятых решений на окружающую среду.	4	3

		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	2	
Тема 8. Порядок проведения ГЭЭ.	Содержание учебного материала:			
	1.	Предоставление и рассмотрение документации объекта экологической экспертизы. Состав, права и обязанности экспертной комиссии.	2	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - подготовка к практической работе с использованием рекомендаций преподавателя	2	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Практическое занятие №8. Обработка материалов предоставляемых на государственную экологическую экспертизу.	4	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	3.	Практическое занятие №9. Составление заключения государственной экологической экспертизы.	4	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	4.	Практическое занятие №10. Анализ документации направленной на проведение повторной государственной экологической экспертизы.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	5.	Практическое занятие №11. Права и обязанности заказчика документации, представляемой на экологическую экспертизу. Финансирование ГЭЭ.	4	3
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			

Тема 9. Экологический аудит.	1.	Практическое занятие №12. Оценка экологической информации об объекте экологического аудита.	4	2
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление практической работы и подготовка к защите.	1	
	Содержание учебного материала:			
	2.	Формирование результатов экологического аудита. Регулирование деятельности в области экологического аудита.	2	2
		Контрольная работа №4.	1	
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	1	
Раздел 4. МДК 04.04. Программное обеспечение экологических работ.			88	
Тема 1. Автоматизация процессов по охране окружающей среды	Содержание учебного материала:			
	1.	Автоматизация процессов по охране окружающей среды	6	2
		Лабораторная работа № 1.	10	
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление лабораторной работы и подготовка к защите.	8	
Тема 2. Решения на рынке ПО в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала:			
	2.	Решения на рынке ПО в области охраны окружающей среды	6	2
		Лабораторная работа № 2.	10	
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	8	
Тема 3. Сравнение ERP-решений для автоматизации процессов области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала:			
	3.	Сравнение ERP-решений для автоматизации процессов области охраны окружающей среды	4	2
		Лабораторная работа № 3.	10	
		Самостоятельная работа обучающегося: - работа с конспектами, учебной и специальной литературой.	6	

Тема 4. Эффекты внедрения IT-систем области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала:			
	4.	Эффекты внедрения IT-систем области охраны окружающей среды	4	2
		Лабораторная работа № 4.	10	
		Самостоятельная работа обучающегося: - оформление лабораторной работы и подготовка к защите.	6	
Учебная практика Виды работ: 1. Поиск необходимой информации по вопросам экологического мониторинга в правовой и нормативной технической документации. 2. Обработка, анализ, обобщение материалов наблюдений и измерений. 3. Заполнение форм государственной статистической отчетности (ГСО). 4. Составление итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами (индивидуальная работа, работа в составе группы). 5. Расчет и оценка экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью. 6. Расчет и оценка экономического ущерба и рисков для природной среды, вызванных техногенными катаклизмами. 7. Расчет и оценка экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства. 8. Сбор и систематизация данных для экологической экспертизы и экологического аудита.			72	
Всего			1058	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- интерактивная доска.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дубовик О.В. Экологическое право: учебник/О.В. Дубовик. - М.: Проспект, 2009.
2. Бобылев С.Н., А.Ш. Хаджаев Экономика природопользования. Учебник. Изд – во: «Инфра – М» 2010.
3. Основы информатизации и математического моделирования экологических систем: Учебное пособие - /Мешалкин В.П., Гнаук А.Г., Бутусов О.Б. Изд-во: Инфра-М, 2010
4. В.И. Каракеян. Экономика природопользования. Учебник. Изд – во: ЮРАЙТ, 2012.
5. Сергеева Т.В. Экологический аудит. Учебное пособие для студентов вузов. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2007.
6. Управление экологической безопасностью строительства. Экологическая экспертиза и ОВОС. Темченко В.И., Слесарев М.Ю. М. 2009.
7. Экологическое право России: учебник. Изд. 2 –е перераб. и доп. изд –во Эксмо, 2007.
8. Экономика природопользования. Учебник. Макара С.В., Глушкова В.Г. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮРАЙТ, 2011.
9. Экологическое нормирование и оценка воздействия на окружающую среду. А.Ю. Опекунов, СПб, 2007.
10. Федеральный Закон Российской Федерации «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995года № 174-ФЗ, с учетом изменений на 28.12.2013г.

Дополнительные источники:

1. Арбузов В.В., Грузин Д.П., Симакин В.И.. Экономика природопользования и природоохраны. Учебное пособие - Пенза: Пензенский государственный университет, 2004.

2. Бобылев С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2004.
3. Серов Г.П. Экологический аудит. М., 2000.
4. Экологическая экспертиза: Учеб. пособие, Под ред. В.М. Питюлько. – М.: Изд – во «Академия» 2004
5. Экологическое нормирование и стандартизация. Уч. Пособие. Под общ. ред. проф. А.Т. Никитина, проф. МНЭПУ С.А. Степанова, М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.

Интернет-ресурсы:

1. <http://lib.uni-dubna.ru>
2. <http://docs.cntd.ru>
3. <http://b-energy.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля, выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики»

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Информационное обеспечение природоохранной деятельности», «Экономика природопользования», «Экологическая экспертиза и экологический аудит».

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) «Обеспечение экологической информацией
различных отраслей экономики»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1.Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	- выполнение индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;	Выполнение и защита комплексного практического задания (ситуационная задача). Выполнение и защита отчета по производственной практике (по профилю специальности). Выполнение и защита курсовой работы. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
	- обоснованность выбора и использования правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга;	
	- выполнение обработки, анализа и обобщения материалов наблюдений и измерений;	
	- подбор необходимых данных для заполнения форм статистической отчетности;	
	- составление форм статистической отчетности предприятий;	
	- демонстрация навыков правильного использования санитарно – гигиенических и экологических нормативов при составлении форм статистической отчетности.	
ПК 4.2.Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.	- выполнение работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью;	
	<div>- последовательность и полнота расчетов по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства;</div> <div>- последовательность и полнота расчетов платы за</div>	

	пользование природными ресурсами;	
	обоснованность выбора и использования нормативной технической документации при выполнении расчетов;	
	- обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды.	
ПК 4.3. Проводить экологическую экспертизу и экологический аудит.	- обоснованность выбора и использования методов экологического аудита и экологической экспертизы;	
	- обоснованность выбора и использования нормативно – технической документации по организации экологического аудита и экологической экспертизы;	
	- сбор и систематизация данных для экологической экспертизы и экологического аудита;	
	- анализ представленных на экологическую экспертизу материалов;	
	- заполнение форм статистической отчетности;	
	- выполнение работы по изучению документации объекта экоаудита.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - предоставление доклада на практической конференции по результатам производственной практики (по профилю специальности); - предоставление отзыва руководителя практики. 	<p>Выполнение и защита комплексного практического задания (ситуационная задача).</p> <p>Оценка представленного портфоли</p>

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов проведения наблюдений в соответствии с нормативной документацией; - демонстрация эффективности и качества выполнения наблюдений и измерений, выполнение экономических расчетов 	о, включающего отзывы руководителя практики, характеристику классного руководителя и другие свидетельства.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - предоставление отзыва руководителя учебной практики по участию в решении нестандартной проблемы; - предоставление характеристики классного руководителя, отражающей участие в разрешении конфликтной ситуации. 	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное использование нормативной документации и справочной литературы для выполнения расчетов, составления и обработки полученных данных, для дальнейшего использования при мониторинге окружающей природной среды. 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - применением автоматизированных программ при выполнении экономических расчетов, составлении форм статистической отчетности, построении диаграмм и таблиц; - использование вычислительной техники и персонального компьютера при построении графиков, выполнении расчетов. 	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - представление отзыва руководителя производственной практики о способности работать в бригаде, умении общаться с руководителями предприятий; - представление характеристики классного руководителя, отражающей умение общаться с сокурсниками, администрацией техникума. 	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды	<ul style="list-style-type: none"> - представление отзыва руководителя производственной практики, отражающей 	

(подчиненных), за результат выполнения заданий	<p>способность обучающегося брать на себя ответственность за результат работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление характеристики классного руководителя, отражающей участие в коллективно-творческой деятельности; - представление сертификата или свидетельства об участии в коллективно-творческой деятельности. 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- представление свидетельства о получении дополнительной рабочей профессии в рамках дополнительных образовательных услуг	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением профессиональных знаний (для юношей)	- прохождение военных сборов.	