

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО «Плазма-31»


Н.А. Удовенко
« 14 » 20 18 г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор колледжа
высоких технологий
А.К. Гушин
« 25 » 20 18 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ
РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ»**
по специальности

**20.02.01 Рациональное использование
природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**
(на базе основного общего образования)

Белгород 2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 18 апреля 2014 № 351), учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**.

Организация - разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова) Колледж высоких технологий

Разработчик: канд. техн. наук, доцент кафедры промышленной экологии БГТУ им. В.Г. Шухова  Василенко Т.А.

Разработчик: канд. техн. наук, доцент кафедры промышленной экологии БГТУ им. В.Г. Шухова  Порожняк Л.А.

Разработчик: канд. техн. наук, доцент кафедры промышленной экологии БГТУ им. В.Г. Шухова  Фомина Е.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленной экологии.

Протокол № 17 от «11» мая 2018 г.

Зав. кафедрой, д-р техн. наук, проф.  / С.В. Свергузова /

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин:

Протокол № 1 от « 23 » мая 2018 г.

Председатель ЦМК профессиональных дисциплин,
канд. техн. наук, ст. преп.  / М.Ю. Дребезгова /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проектирование объектов архитектурной среды

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО) **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки)**, входящей в состав укрупненной группы **20.00.00. Техносферная безопасность и природообустройство**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
3. Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального 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 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. Использование в программе часов вариативной части

По рекомендации работодателей объем производственного модуля увеличивается на 74 часа за счет вариативной части; из них:

20 ч – в МДК 4.1. Информационное обеспечение природоохранной деятельности.

30 ч – в МДК 4.2. Экономика природопользования.

24 ч – в МДК 4.3. Экологическая экспертиза и экологический аудит.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 453 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 345 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 230 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 115 часов;

производственной практики – 108 часов.

Профессиональный модуль ПМ.04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» состоит из следующих междисциплинарных курсов:

1) МДК 04.01. Информационное обеспечение природоохранной деятельности.

2) МДК 04.02. Экономика природопользования.

3) МДК 04.03. Экологическая экспертиза и экологический аудит.

По итогам обучения **МДК 04.01 «Информационное обеспечение природоохранной деятельности»** предусмотрен дифференцированный зачет в 8 семестре.

По итогам обучения **МДК 04.02 «Экономика природопользования»** предусмотрен экзамен в 8 семестре.

По итогам обучения **МДК 04.03 «Экологическая экспертиза и экологический аудит»** предусмотрен экзамен в 8 семестре.

По итогам прохождения **производственной практики** предусмотрен дифференцированный зачет в 8 семестре.

Итоговая аттестация **ПМ.04. Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики** – в форме экзамена по модулю в 8 семестре.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по **эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды 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	Лекции, часы	Практические занятия, часы				Курсовая работа, часы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1	Раздел 1. Реализация информационного обеспечения природоохранной деятельности	120	80	50	30	-	40	-	-
ПК 4.2	Раздел 2. Осуществление оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	120	80	40	40	-	40	-	-
ПК 4.3	Раздел 3. Осуществление экологической экспертизы и экологического аудита	105	70	40	30	-	35	-	-
ПК 4.1-ПК 4.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						-	108
	Всего	453	230	120	110		115	-	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ урока	Наименование темы урока, содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Реализация информационного обеспечения природоохранной деятельности			120	
МДК 04.01. Информационное обеспечение природоохранной деятельности			80	
4 курс 8 семестр				
Тема 1.1. Информация в области природоохранной деятельности	Содержание		24	
	1-2	Основы информационного обеспечения профессиональной деятельности. Роль информации в современном мире.	2	2
	3-4	Практическое занятие №1. Знакомство с методами поиска научной и технической информации.	2	
	5-6 7-8	Информация в области природоохранной деятельности. Базы данных экологической информации	4	2
	9-10	Практическое занятие № 2. Поиск экологической информации в интернете.	2	
	11-12 13-14	Право граждан на экологически значимую информацию. Право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды.	4	2
	15-16	Практическое занятие № 3. Технология работы в компьютерной справочно-правовой системе «Консультант Плюс»	2	
	17-18	Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга. Проблемы информационного обеспечения природопользования	2	2
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям). Доклады по темам: «Обработка пер-			6

	вичной экологической информации», «Государственные статистические информационные системы», «Информационные системы управления предприятий и организаций». Тест по теме «Основы информационной безопасности и защиты информации».			
	Контрольная работа (тестирование) по разделу 1.1.			
Тема 1.2.	Содержание		50	
Источники экологически значимой информации	19-20	Локальные и глобальные информационные сети. Методы сбора и обработки данных о состоянии окружающей природной среды.	4	2
	21-22			
	23-24	Практическое занятие №4. Технология работы в компьютерной справочно-правовой системе «Гарант»	2	
	25-26	Развитие методических представлений об информационном обеспечении природоохранной деятельности. Источники экологически значимой информации.	4	2
	27-28			
	29-30	Практическое занятие №5. Технология работы в информационно-правовой системе «Кодекс»	2	
	31-32	Компьютерные справочно-правовые системы. Назначение и основные функции.	4	2
	33-34	Интернет, технология и сферы использования.		
	35-36	Практическое занятие №6. Обзор и характеристика пакетов прикладных программ и автоматизированных систем управления профессиональной направленности	2	
	37-38	Экологические информационные системы для предприятий	2	2
	39-40	Практическое занятие №7. Геоинформационные системы	2	
	41-42	Экологический паспорт предприятия. Радиационно-гигиенический паспорт организации и территории. Декларация безопасности промышленного объекта	4	2
	43-44			
45-46	Практическое занятие № 8. Имитация экологических объектов в MS Excel	2		
47-48	Компьютерное моделирование в экологии. Основы экологического моделирования. Построение блок-схемы экосистемы.	4	2	
49-50				
51-52	Практическое занятие № 9. Создание деловых документов в MS Word	2		

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям). Контрольная работа (тестирование) по разделу 1.2.		16	
Тема 1.3. Информационные технологии и информационные ресурсы	Содержание		46	
	53-54	Геоинформационный подход в моделировании пространственной структуры. Форматирование и поиск гидрологического документа (справки, бюллетеня).	2	2
	55-56	Система автоматизации в области природопользования и охраны окружающей среды.	2	2
	57-58	Автоматизированное место эколога и его информационное обеспечение.	2	2
	59-60	Современные коммуникационные технологии в природоохранной деятельности	2	2
	61-62	Практическое занятие № 10. Расчет совместного присутствия в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия в MS Excel	2	
	63-64	Практическое занятие № 11. Использование электронных таблиц Microsoft Excel для расчета стоимости сорбентов на осуществление очистки нефтяных загрязнений	2	
	65-66 67-68	Обзор и характеристика пакетов прикладных программ профессиональной направленности. Электронное правительство.	2	2
	69-70	Формы экологической статистической отчетности: 2-ТП-Водхоз и 4-ОС	2	2
	71-72	Практическое занятие № 12. Заполнение формы 4-ОС. Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды.	2	
	73-74	Организация и функционирование экоинформационной системы.	2	2
	75-76	Практическое занятие № 13. Заполнение формы природоохранной отчетности 2-ТП-Воздух	2	
	77-78	Отчетность производственного экологического контроля. Отчетность, предоставление отчетности.	2	2
79-80	Практическое занятие № 14. Математическое моделирование в экологии	2		
	80-81	Практическое занятие № 15. Создание презентации «Глобальные экологические проблемы» в MS PowerPoint	2	

1	2	3	4	5
		Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям). Тематика самостоятельной работы: (по выбору: доклад, сообщение, презентация) «Качественный состав выбросов ЗВ при возведении надземной части объекта», «Поиск и систематизация информации», «Основные этапы становления информационного общества» «Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком».	18	
	Раздел 2. Осуществление оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами		120	
	МДК 04.02. Экономика природопользования		80	
4 курс 8 семестр				
Тема 2.1. Экологические основы экономики природопользования	Содержание		26	
	1-2	Экономика природопользования как область научного знания о ресурсах и их стоимостной оценке. Необходимость экономического учета природного фактора	2	2
	3-4	Практическое занятие № 1 Характеристика минерально-сырьевых, водных, лесных, рекреационных, почвенных и биологических ресурсов и их экономическая оценка	2	
	5-6	Законы экономики природы и задачи природопользования. Географические школы и их вклад в экономику природопользования	2	2
	7-8	Практическое занятие № 2. Расчет суммы экологического сбора за упаковку	2	
	9-10	Типы экономического механизма природопользования и его формирование	2	2
	11-12 13-14	Земельные ресурсы и их рациональное использование. Ресурсы топливно-энергетического комплекса	4	2

1	2	3	4	5
	15-16	Практическое занятие № 3 Расчет суммы экологического сбора за готовые товары	2	
	17-18	Практическое занятие № 4 Водные ресурсы и проблемы использования водных ресурсов в промышленности, сельском и коммунальном хозяйстве. Биоресурсы. Контрольная работа (тестирование) по разделу 2.1.	2	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям).		8	
Тема 2.2. Эффективность производства. Энерго- и ресурсосбережение. Оценка рисков для природной среды. Цели и задачи оценки природных ресурсов. Основные подходы к оценке природных ресурсов	Содержание		38	
	19-20 21-22	Экономическая эффективность малоотходных технологий	4	2
	23-24	Практическая работа № 5 Разработка бизнес-плана работы комплекса по сортировке твердых коммунальных отходов на территории рекультивируемой свалки	2	
	25-26	Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами. Утилизационный сбор. Обращение с отходами от использования товаров.	2	2
	27-28	Практическая работа № 6 Расчет экологических затрат на предприятии	2	
	29-30	Энергосберегающие технологии. Понятие природоемкости.	2	2
	31-32	Практическое занятие № 7 Перспективы и проблемы создания мало- и безотходных производств в РФ.	2	
	33-34	Оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду	2	2
	35-36	Структурная природоемкость. Использование природных ресурсов по видам.	2	2
	37-38	Рыночная и кадастровая стоимость природных ресурсов. Экономическая оценка водных, земельных, почвенных, лесных, рекреационных ресурсов, ресурсов полезных ископаемых. Оценка загрязненной земли.	2	2
	39-40	Экономическая оценка биоразнообразия. Компенсационное озеленение в городах и расчет восстановительной стоимости.	2	2
41-42	Оценка приоритетности инвестиционных проектов, связанных с эксплуатацией природно-ресурсного потенциала	2	2	

1	2	3	4	5
	43-44	Практическое занятие № 8 Экологическое лицензирование субъектов хозяйственной деятельности как инструмент экономического регулирования природопользования. <i>Контрольная работа (тестирование) по разделу 2.2.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям).		12	
Тема 2.3. Методики расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и исчисление вреда и ущерба окружающей среде	Содержание		56	
	45-46	Плата за негативное воздействие на окружающую среду при воздействии на атмосферный воздух (выбросы загрязняющих веществ)	2	2
	47-48	Практическая работа № 9. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду за выбросы загрязняющих веществ	2	
	49-50	Плата за негативное воздействие на окружающую среду при воздействии на водные объекты (сбросы загрязняющих веществ)	2	2
	51-52	Практическая работа № 10 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду за сбросы загрязняющих веществ	2	
	53-54	Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	2	2
	55-56	Практическое занятие № 11 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности	2	
	57-58	Вред, причиненный объектам растительного мира	2	2
	59-60	Практическое занятие № 12. Исчисление размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания	2	
	61-62	Вред и ущерб окружающей среде. Применение методик расчета	2	2
	63-64	Практическое занятие № 13. Исчисление размера вреда, причиненного лесам и лесным насаждениям вследствие нарушения лесного законодательства	2	
	65-66	Порядок компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды	2	2

1	2	3	4	5
	67-68	Практическое занятие № 14. Расчет ущерба от выбросов загрязняющих веществ промышленного предприятия объектам окружающей среды	2	
	69-70	Практическое занятие № 15. Исчисление размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства	2	
	71-72	Практическое занятие № 16. Оценка ущерба от загрязнения поверхностных вод нефтепродуктами	2	
	73-74	Практическое занятие № 17. Комплексная методика исчисления размера вреда, причиненного окружающей среде и здоровью человека	2	
	75-76	Практическое занятие № 18. Исчисление размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды при загрязнении почв нефтепродуктами и отходами	2	
	77-78	Практическое занятие № 19. Исчисление размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды при химическом загрязнении и перекрытии почвы	2	
	79-80	Практическое занятие № 20. Оценка влияния производства работ а водный объект и его биоресурсы. Расчет размера вреда рыбным запасам реки Оскол <i>Контрольная работа (тестирование) по разделу 2.3.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям). Темы рефератов: « Энерго- и ресурсосбережение. Изменение приоритетов экономической политики с точки зрения экологического фактора»; « Эколого-экономические критерии устойчивого развития. Замедление темпов использования невозобновимых природных ресурсов»; «Вред и ущерб окружающей среде. Методики расчета».		20	

1	2	3	4	5
Раздел 3. Осуществление экологической экспертизы и экологического аудита			105	
МДК 04.03. Экологическая экспертиза и экологический аудит			70	
4 курс 8 семестр				
Тема 3.1. Цель дисциплины и задачи курса. Основные научные понятия «экологической экспертизы и проектирования».	Содержание		51	
	1-2 3-4	Государственная экспертиза, ее цели, назначение, процедура. Органы ГЭ, порядок ее проведения, сводное заключение ГЭ. Законодательство об экологической экспертизе и проектировании. Международные договоры, Закон об экологической экспертизе и другие нормативно-правовые акты	4	2
	5-6	Практическое занятие № 1 Нормирование загрязнения атмосферного воздуха: предельно-допустимые концентрации (ПДК), ориентировочно безопасные уровни вредности (ОБУВ), предельно допустимые выбросы (ПДВ), временно-согласованные выбросы (ВСВ) и санитарно-защитные зоны (СЗЗ). Экологические требования к ЭЭ воздухоохраных мероприятий, подразделу «Охрана атмосферного воздуха»	2	
	7-8 9-10	Нормативная база в области проектирования хозяйственных и иных объектов. Объекты ЭЭ федерального и регионального уровня. Предмет, цель и задачи ЭЭ. Назначение ЭЭ, ее принципы, содержание и функции, критерии оценки. Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ). Функции, цель, задачи, процедура и порядок проведения ГЭЭ. Экспертная комиссия ЭЭ.	4	2
	11-12	Практическое занятие № 2. Мероприятия по защите атмосферного воздуха от выбросов вредных (загрязняющих) веществ: технологические, санитарно-технические, инженерно-организационные и архитектурно-планировочные.	2	
	13-14 15-16	Органы управления ЭЭ. Полномочия Президента РФ, исполнительной и законодательной власти Федерации и субъектов РФ, органов местного самоуправления, специально уполномоченных государственных органов (СУ-ГО), судов. Полномочия федерального и территориального СУГО ОЭЭ. Полномочия органов местного самоуправления в области ЭЭ. Права граждан и общественных организаций (объединении) в области ЭЭ.	4	2

1	2	3	4	5
	17-18	Практическое занятие № 3 Экологические требования по защите атмосферного воздуха от физического воздействия: вибрации, шума, электромагнитного, неионизирующего (инфракрасного, ультрафиолетового) и радиоактивного излучения	2	
	19-20 21-22	Порядок проведения, задачи органов ГЭЭ, их функции. Экспертная комиссия ГЭЭ, порядок ее работы. Руководитель экспертной комиссии, эксперты, ответственный секретарь, их права и обязанности. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ), ее субъекты. Объекты, цель, основания и условия проведения ОЭЭ. Права и обязанности общественных комиссий и экспертов. Структура, содержание и юридическая основа экологического заключения ГЭЭ и ОЭЭ. Положительное и отрицательное заключение экспертной комиссии ГЭЭ. Проведение повторной ГЭЭ. Заключение ОЭЭ. Права и обязанности заказчиков документации.	4	2
	22-23	Практическое занятие № 4 Нормирование качества воды в водоемах: ПДК, ОДУ и ОБУВ, ЛПВ, НДС, лимиты сбросов или временно согласованные сбросы. Требования к качеству воды водоемов питьевого, культурно-бытового, рекреационного и рыбохозяйственного назначения. Водоохранные зоны (ВЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП), зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и экологические требования к их проектированию	2	
	26-27 28-29	Ответственность за нарушение законодательства об экологической экспертизе. Виды ответственности. Этапы экологического планирования и проектирования. Основные экологические требования к хозяйственной и иной деятельности. Экологические требования к нормативно-правовым актам.	4	2
	30-31	Практическое занятие № 5 Требования к составлению инвентаризационной ведомости выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Классификация источников выбросов.	2	
	32-33	Практическое занятие № 6 Гигиеническое нормирование загрязнения почв: ПДК, ЛПВ. Экспертиза проектов землеустройства и использования земельных ресурсов, состав подраздела «Охрана земель и почв». Экологические требования к производству и применению пестицидов и минеральных удобрений	2	

1	2	3	4	5
	34-35	Практическое занятие № 7 ЭЭ проектов использования растительных ресурсов и животного мира. Требования к охране флоры и фауны на предпроектной и проектной стадии проектирования. Проектирование зеленых насаждений городов. Оценка воздействия объекта строительства на социальные условия и здоровье населения и прогноз воздействия проектируемого объекта при возможных проектных и запроектных авариях. Контрольная работа (тестирование) по разделу 3.1.	2	
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям). Темы рефератов: «Экологические требования к проектам рекультивации земель»; «Экологические требования к проектам использования растительного мира»; «Особенности хозяйственного использования диких животных» «Федеральная программа «Отходы». Закон «Об отходах производства» и другие нормативные документы»; «Экологическое обоснование выделения зон чрезвычайной экологической ситуации (ЗЧЭС) и зон экологического бедствия (ЗЭБ) других неблагоприятных территорий. Критерии их оценки»; «Превращение России в свалку опасных отходов. Основные нормативные документы»; «Санитарно-защитные зоны»	17	
Тема 3.2. Экологический аудит и основные его задачи	Содержание		54	
	36-37	Экологический аудит. Концепции, основные термины и определения. Экологический аудит за рубежом. Организация экологического аудирования в России (структура, источники и механизм формирования). Правовая основа экологического аудита.	4	2
	38-39			
	40-41	Практическое занятие № 8 Законодательство в области окружающей среды в плане системы и задач экологического контроля и экологического аудита	2	
	42-43	Экологический аудит в системе маркетинга. Экологическая безопасность и основные способы ее обеспечения (глобальный, локальный и региональный уровни управления экологической безопасностью). Источники опасности в экологической сфере. Критерии обязательности экологического аудита. Роль экологического аудита в обеспечении национальной безопасности России в экологической сфере.	4	2
	44-45			
	46-47	Практическое занятие № 9 Планирование процедуры аудиторской проверки	2	

1	2	3	4	5
	48-49 50-51 52-53	Экологический аудит предприятия. Мотивация разработки и реализации программ экологического аудирования на промышленных предприятиях. Загрязненные природные объекты как источник экологической опасности для предприятия и критерии оценки их негативного воздействия на предприятие. Оценка экологической безопасности предприятия с позиций определения негативных воздействий на окружающую среду (риск как интегральный показатель техногенной опасности предприятия; нанесенный экологический ущерб; выбросы и сбросы загрязняющих веществ).	6	2
	54-55 56-57	Экологический учет предприятий источник информации о природоохранной деятельности предприятия. Экологический аудит – составная часть систем экоуправления (естественными и социоприродными экосистемами). Процедура аудита систем экологического управления. Международные стандарты ИСО, системы руководств по экологическому аудиту. Экологический менеджмент – совокупность принципов и средств управления природоохранной деятельностью предприятия.	4	2
	58-59	Практическое занятие № 10 Реализация процедуры аудиторской проверки, документирование результатов. Методы аудирования, оформление документации, принятие решений по данным аудирования	2	
	60-61	Виды аудита по объекту (процесс, процедура, система). Виды аудита по целевому направлению. Обобщенная процедура экологического аудита. Аудит платежей и налогообложения при осуществлении деятельности предприятия – природопользователей. Налоги в экологической сфере деятельности. Аудит расчета платы за пользование природными ресурсами (землей, водными экосистемами, лесным фондом, недрами, участками континентального шельфа).	2	2
	62-62	Практическое занятие № 11 Стандарты и нормативные документы в области экологического аудирования	2	
	63-64	Практическое занятие № 12 Разработка проекта программы экологического аудита для промышленного объекта	2	
	65-66	Практическое занятие № 13 Оценка организованного, неорганизованного, контролируемого и неконтролируемого воздействия.	2	

1	2	3	4	5
	67-68	Практическое занятие № 14 Методы оценки воздействия промышленного производства на окружающую среду	2	
	69-70	Практическое занятие № 15 Разработка программы экологического аудита для конкретного промышленного объекта. Контрольная работа (тестирование) по разделу 3.2.	2	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, подготовка к индивидуальным опросам (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателям). Темы «Экологический менеджмент»; «Роль экологического аудита»; «Стандарты экологического аудита»; «Программа экологического аудирования на промышленных предприятиях»; «Методы экологического аудирования»		18	2
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ:			108	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с перечнем объектов, подлежащих экологической экспертизе. 2. Изучение правовых проблем и порядка компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды. 3. Ознакомление с требованиями к материалам, предоставляемым на государственную экологическую экспертизу. Комплектность материалов. 4. Ознакомление с практикой привлечения к ответственности за нарушение экологического законодательства. 5. Ознакомление с мероприятиями по охране окружающей среды в составе проектной документации, предъявляемой для проведения государственной (негосударственной) экспертизы 6. Изучение современных требований к порядку исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду. 7. Расчет затрат природопользователей на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду. 8. Ознакомление с ведением контроля за правильностью и полнотой исчисления платы за негативное воздействие. 9. Составление плана природоохранных мероприятий для конкретного предприятия. 10. Составление аналитического обзора по результатам аудита. 11. Составление аудиторских протоколов для промышленного предприятия. 12. Ознакомление с рыночной и кадастровой стоимостью природных ресурсов. 13. Выполнение расчетов вреда и ущерба при загрязнении окружающей среды по утвержденным методикам. 14. Заполнение форм и расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду. 15. Составление плана проведения мониторинга окружающей среды для предприятия. 16. Проведение работ с правовой и нормативно – технической документацией по вопросам экологического мониторинга 17. Проведение построения диаграмм, графиков результатов годовых отчетов по мониторингу окружающей среды. 				

18. Участие в составлении задания на проведение экологической экспертизы объекта. 19. Проведение сбора данных для проведения экологического аудита. 20. Проведение обработки и анализа материалов наблюдений и измерений; занесение полученной информации в таблицы. 21. Проведение работы с геокартами по результатам экологического мониторинга. 22. Проведение анализа представленных на экологическую экспертизу материалов. 23. Осуществление сбора данных для проведения экологической экспертизы объекта. 24. Определение экономической эффективности от проведения природоохранных мероприятий на предприятии. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета: защита отчетов по практике		
Всего	453	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля обеспечивается учебным кабинетом «Экономики природопользования». Оборудование учебного кабинета междисциплинарного курса предполагает:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением:

1. Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.

2. Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.

3. Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition». Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 01.07.2020.

4. Google Chrome. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

5. Mozilla Firefox. Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

- видеопроектор;
- переносной экран;
- презентации.

Лекционные и практические занятия проходят в кабинете «Экономика природопользования». Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая может проводиться концентрированно или рассредоточенно.

Для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Каракеян, В.И.* Экономика природопользования : учебник для СПО / В. И. Каракеян. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 478 с. — (Серия : Профессиональное образование).

2. *Кукин, П.П.* Экологическая экспертиза и экологический аудит : учебник и практикум для СПО / П.П. Кукин, Е.Ю. Колесников, Т.М. Колесникова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 453 с. — (Профессиональное образование).

3. *Куприянов, Д.В.*, Информационное обеспечение профессиональной дея-

тельности. Учебник и практикум для СПО / Д.В. Куприянов. — М.: Издательство Юрайт. — 2017 г. — 255 с.

4. Экономика природопользования [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий и самостоятельной работы для студентов среднего профессионального образования направления подготовки 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов / сост.: Т.А. Василенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 92 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018010911231864500000652708>

5. Методические указания к проведению производственной практики по профессиональному модулю ПМ 04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» для студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов (базовой подготовки) [Электронный ресурс] / сост.: Т.А. Василенко, Л.А. Порожнюк. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 73 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020020711174029800000653498>

6. Фомина Е.В. Информационное обеспечение природоохранной деятельности [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий и самостоятельной работы для студентов среднего профессионального образования направления подготовки 20.02.01 – Рациональное использование природохозяйственных комплексов / сост.: Е.В. Фомина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 71 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020021010022618900000657284>

Дополнительные источники:

1. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 319 с. – (Профессиональное образование).

2. Каракеян В.И. Мониторинг загрязнения окружающей среды. – Юрайт, 2017. – 397 с.

3. Васина, М.В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 128 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493456>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2455-1. – Текст : электронный.

4. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 173 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3632-9. – DOI 10.23681/276099. – Текст : электронный.

5. Семиколенных, А.А. Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики : методическое пособие / А.А. Семиколенных, Ю.Г. Жаркова. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 368 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144649>. – ISBN 978-5-9729-0058-9. – Текст : электронный.

6. *Салова, Т.Ю.* Аудит энергетических установок по составу уходящих газов: Методические указания для обучающихся по дисциплине «Аудит и экспертиза энергопроизводств» по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» уровень высшего образования бакалавриат / Т.Ю. Салова ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии». – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. – 28 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445954>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7. *Потравный, И.М.* Экономика и организация природопользования : учебник / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 687 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118253>. – ISBN 978-5-238-01672-6. – Текст : электронный.

8. *Канивец, Е.К.* Информационные технологии в профессиональной деятельности. Курс лекций : учебное пособие / Е.К. Канивец ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 108 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439012> – Текст : электронный.

9. *Новоселов, А.Л.* Модели и методы принятия решений в природопользовании : учебное пособие / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова. – Москва : Юнити, 2015. – 383 с. : табл., граф., ил., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115170>. – Текст : электронный.

10. *Хныкина, А.Г.* Информационные технологии : учебное пособие / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703>. – Текст : электронный.

11. *Лесникова, В.А.* Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 173 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>. – Текст : электронный.

12. *Иванова, Р.Р.* Основы природопользования : учебное пособие / Р.Р. Иванова, Е.А. Гончаров; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. – 220 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494076>. – Текст : электронный.

Периодические издания:

1. Журнал «Экология и промышленность России».
2. Журнал «Экология производства».
3. Журнал «Экологические системы и приборы»

4. Журнал «Экология промышленного производства»
5. Журнал «Водоснабжение и санитарная техника»
6. Журнал «Химия и технология воды на русском языке»
7. Журнал «Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. Обзорная информация. ВИНТИ».
8. Журнал «Экономика природопользования. Обзорная информация. ВИНТИ».
9. Журнал «Энерготехнологии и ресурсосбережение на русском, украинском, английском языках».

Перечень интернет-ресурсов:

<http://www.burondt.ru/> - бюро наилучших доступных технологий (Бюро НДТ)

<http://www.ecoindustry.ru/> - научно-практический портал «Экология производства» – источник информации и площадка для общения по вопросам промышленной экологии;

<http://www.ecoline.ru> - экологическая безопасность, энергетическая эффективность, наилучшие доступные технологии.

<http://www.freepatent.ru/> (патенты по обезвреживанию отходов и др.);

<http://www.consultant.ru/> – справочно-поисковая система «Консультант–плюс»;

<http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека;

<http://e.lanbook.com> – электронно-библиотечная система «Лань»;

<http://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система IPRbooks;

<http://www.rusedu.info/> – электронный журнал «Информатика и информационные технологии в образовании».

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.

Учебные занятия, как правило, проводятся в виде лекций, консультаций, семинаров, практических занятий, контрольных и самостоятельных работ, коллоквиумов и т.д. Технологии проведения учебных занятий определяются многими факторами. С точки зрения управления образовательным процессом, выбор технологий определяется каждым преподавателем самостоятельно. Также в процессе обучения могут активно использоваться интенсивные методы преподавания, которые включают в себя деловые и ролевые игры, учебные ситуации, психологические тесты и упражнения, групповое решение практических примеров и задач. Все деловые игры направлены на развитие коммуникативных умений, снятие психологических барьеров, этой цели также служат практические упражнения в Т-группах. В процессе игры студенты учатся принимать единое решение, работать в коллективе, слушать окружающих и быть услышанными. При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» и специальности среднего профессионального образования **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов.**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального модуля. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся. Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения. Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (табл. 1).

Таблица 1. Показатели контроля и оценки результатов освоения ПМ

Результаты (освоенные профессиональные и общие концепции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 4.1. Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.	<ul style="list-style-type: none"> - знание основных требований к оформлению результатов экологического мониторинга; - умение оформлять и воспринимать информацию в виде таблиц, диаграмм и геокарт; - практический опыт оформления информации и работы с информацией в виде таблиц, диаграмм и геокарт 	<i>Экспертная оценка на практическом занятии</i>

ПК 4.2. Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	<ul style="list-style-type: none"> - знание методик оценки экономического ущерба и рисков для природной среды; - демонстрация навыков осуществления платы за пользование природными ресурсами; - осуществлять расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий 	<i>Экспертная оценка на практическом занятии</i>
ПК 4.3. Проводить экологическую экспертизу и экологический аудит	<ul style="list-style-type: none"> - знание основ проведения экологической экспертизы и экологического аудита; - умение оценивать процесс и результаты экологической экспертизы и экологического аудита; - практический опыт решения задач по оценке экологической экспертизы и экологического аудита. 	<i>Экспертная оценка на практическом занятии</i> <i>Экспертная оценка на практическом занятии</i> <i>Тестирование</i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество..	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области нормирования отходов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. 	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
1	2	3
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 6. Работать в коллек-	- взаимодействие с обучающимися,	<i>Экспертное наблю-</i>

тиве и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	преподавателями в ходе обучения.	<i>дение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (табл. 2).

Таблица 2. Показатели оценки достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90–100	5	отлично
80–89	4	хорошо
70–79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии и принята на 2019-2020 учебный год со следующими изменениями:

1. Изменен список дополнительной литературы к рабочей программе:

Дополнительные источники:

1. *Хван, Т.А.* Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 319 с. – (Профессиональное образование).

2. *Каракеян В.И.* Мониторинг загрязнения окружающей среды. – Юрайт, 2017. – 397 с.

3. *Васина, М.В.* Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 128 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493456>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2455-1. – Текст : электронный.

4. *Лесникова, В.А.* Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 173 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3632-9. – DOI 10.23681/276099. – Текст : электронный.

5. *Семиколенных, А.А.* Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики : методическое пособие / А.А. Семиколенных, Ю.Г. Жаркова. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 368 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144649>. – ISBN 978-5-9729-0058-9. – Текст : электронный.

6. *Салова, Т.Ю.* Аудит энергетических установок по составу уходящих газов: Методические указания для обучающихся по дисциплине «Аудит и экспертиза энергопроизводств» по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» уровень высшего образования бакалавриат / Т.Ю. Салова ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии». – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. – 28 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445954>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

7. *Потравный, И.М.* Экономика и организация природопользования : учебник / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 687 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118253>. – ISBN 978-5-238-01672-6. – Текст : электронный.

8. Экономика природопользования : практикум : [16+] / сост. Г.Е. Мекуш, А.В. Антонова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 167 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572751>. – Библиогр.: с. 85-94. – ISBN 978-5-8353-2452-1. – Текст : электронный.

9. Наумова, Т.М. Экономика природопользования : учебно-методическое пособие : [16+] / Т.М. Наумова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. – 52 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570642>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2096-8. – Текст : электронный.

Протокол № 10 от «16» мая 2019 г.

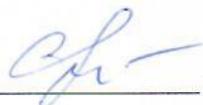
Зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____ / С.В. Свергузова /

Директор колледжа высоких технологий _____ /А.К. Гуцин/

**ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии и принята на 2020-2021 учебный год без изменений.

Протокол № 10/1 от «20» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор  / С.В. Свергузова /

Директор колледжа высоких технологий  /А.К. Гушин/

ЛИСТ

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии и принята на 2021-2022 учебный год без изменений.

Протокол № 9 от «16» мая 2022 г.

Зав. кафедрой ПЭ, д.т.н., профессор  / С.В. Свергузова /

Директор колледжа высоких технологий  /А.К. Гуцин/

ЛИСТ

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры промышленной экологии и принята на 2022-2023 учебный год без изменений.

Протокол № 10 от «03» мая 2023 г.

И.о. зав. кафедрой ПЭ  / Ж.А. Сапронова /

Директор колледжа высоких технологий  / А.К. Гушин /