

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института федерального государственного

строительства имени К.А. Тимирязева

Дата подписания: 17.04.2025 14:49:58

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -
проректор по учебной работе

Е.В. Хохлова

» _____ 2025 г.

ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

ИНЖЕНЕР ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Москва, 2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области оценки окружающей среды - «Инженер по охране окружающей среды».

Программа реализуется в рамках основной образовательной программы высшего образования 05.04.06 Экология и природопользование, в соответствии с профессиональным стандартом 40.117 «*Специалист по экологической безопасности (в промышленности)*», утвержденного приказом от 7 сентября 2020 года №569н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», обобщенная трудовая функция:

С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

Д Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

а) **Область профессиональной деятельности** слушателя, прошедшего обучение по программе, включает в себя знание сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности (Специалист по экологической безопасности) в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;

Вид деятельности: Планирование, организация, контроль и совершенствование природоохранной деятельности в организациях отраслей промышленности);

б) **Объектами профессиональной деятельности** являются Промышленная экология; системы природопользования; экологическая безопасность; экологическое проектирование; инженерно-экологические изыскания, государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной -средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду; деятельности; нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование экологическая безопасность; экологическое проектирование; инженерно-экологические изыскания. Природные и антропогенные экосистемы; биологическое разнообразие; особо охраняемые природные территории, Охрана окружающей среды; оценка воздействия на окружающую среду.

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по программе, должен

решать следующие **профессиональные задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности

Способен проводить экологический анализ и расчет по оценке воздействия на окружающую среду по проектам расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;

Способен анализировать, прогнозировать и устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, создавать рекомендации и предложения по предупреждению негативных последствий;

Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента в организации.

г) **Уровень квалификации** в соответствии с профессиональным стандартом – магистр, «Инженер по охране окружающей среды (эколог)».

1.3. Требования к результатам освоения программы

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- ПКдпо -1 *Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;*

- ПКдпо -2 *Способен разрабатывать эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации;*

- ПКдпо -3 *Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, готовить предложения по предупреждению негативных последствий.*

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения

Квалификация	Перечень компетенций	Знать	Уметь
Программа профессиональной переподготовки "Инженер по охране окружающей среды"	ПКдпо-1 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации	Разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
	ПКдпо-2 Способен анализировать, прогнозировать и устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, создавать рекомендации и предложения по предупреждению негативных последствий	Основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий, основные направления ресурсосбережения	Анализировать, прогнозировать и устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, создавать рекомендации и предложения по предупреждению негативных последствий
	ПКдпо-3 Способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы	Необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания	Разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического

Квалификация	Перечень компетенций	Знать	Уметь
	экологического менеджмента в организации.	и улучшения системы экологического менеджмента в организации	менеджмента в организации

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь оконченное высшее образование (бакалавриат).

1.5. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по программе переподготовки «Инженер по охране окружающей среды» – 252 часа, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы учебной работы слушателя.

Виды занятий	часы
Лекции	42
Практические, лабораторные, семинарские занятия	42 (39,75*)
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	-
Самостоятельная работа	137,85
Итоговая аттестация	27
ВСЕГО	252

* практическая подготовка

1.6. Форма обучения

очная (с использованием ДОТ)

1.7. Режим занятий

Максимальная учебная нагрузка в часах в неделю при выбранной форме обучения не более 8 часов в неделю, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы переподготовки «Инженер по охране окружающей среды»

Таблица 2 - Рекомендуемая форма учебного плана

Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость, час.	Всего без СРС, час.	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Текущий контроль*, шт.			Промежуточная аттестация	
			лекции	лабораторные работы	практические занятия, семинары		Р К РГ Р Ре Ф	КП	КР	зачет	экзамен
1	2	3	4	5	6	10	11	12	13	14	15
1. Экологическое обоснование проектов	72	28,25	14		14 (4*)	43,75				0,25	
3. Контроль обращения с отходами	72	32,25	16		16 (4*)	39,75				0,25	
4. Практическая подготовка по программе "Инженер по охране окружающей среды"	72	24,25	12		12 (12*)	47,75				0,25	
Итоговая аттестация	36	2,4				6,6					27
Итого	252	87,15	42		42	137,85				0,75	27

2.2. Дисциплинарное содержание программы дополнительной профессиональной программы переподготовки «Инженер по охране окружающей среды»

**Дисциплина 1. Б1.В.09.01 «Экологическое обоснование проектов»
Трудоемкость обучения по дисциплине «Экологическое обоснование проектов»**

Виды занятий	часы
Лекции	14
Практические, лабораторные, семинарские занятия	14 (4*)
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	-
Самостоятельная работа	43,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

Учебно-тематический план дисциплины «Экологическое обоснование проектов»

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1 Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов.	Лекция 1 (2 часа)	Нормирование и основная нормативная документация проектировщика при разработке экологических проектов.	
	Практическая работа № 1 (2 часа)	Инженерно-экологическая оценка объекта по персональному заданию	Отчет в электронной форме
	Самостоятельная работа (2 часа)	Экологические критерии и стандарты. Основная нормативно-правовая и справочная документация. Санитарно-эпидемиологические нормы, стандарты и рекомендации уполномоченных органов.	
Тема 2 Нормативы качества среды, допустимого	Лекция 2 (4 часа)	Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон	

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
о воздействии, использования природных ресурсов. Нормирование санитарно-защитных зон	Практическая работа № 2 (2 часа)	QGIS. Выявление потенциально опасных территорий на основе расчётов водосборных бассейнов, Цифровая модель рельефа. Экспорт, привязка, коррекция. Расчёты санитарно-защитных зон	База данных
	Самостоятельная работа (2 часа)	Нормативно-правовая документация, регламентирующая СЗЗ. Расширенная классификация СЗЗ. Методика расчёта и корректировки СЗЗ. Корректировка СЗЗ. Процедура согласования СЗЗ.	
Тема 3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.	Лекция 3 (2 часа)	Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.	
	Практическая работа № 3 (2 часа)	QGIS. Применение методики «расчёта зон транспортной доступности» к оценке негативного антропогенного воздействия	Графические данные
	Самостоятельная работа (2 часа)	Компоненты среды, охватываемые экологическим картографированием. Информационные источники и базы данных. Прогнозирование. Применение данных ДЗЗ в экологическом картографировании.	

Дисциплина 2. Б1.В.09.02 «Контроль обращения с отходами»
Трудоемкость обучения по дисциплине «Контроль обращения с отходами»

Виды занятий	часы
Лекции	16
Практические, лабораторные, семинарские занятия	16 (4*)
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	-
Самостоятельная работа	39,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

Учебно-тематический план дисциплины «Контроль обращения с отходами»

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1 Теоретические и методологические основы обращения с отходами производства	Лекция 1 (3 часа)	Предмет и объекты изучения. Основные понятия и термины. Современные технологии утилизации отходов производства – важнейшая составляющая в области охраны окружающей среды Основные принципы государственной политики в области управления отходами потребления и производства. Цифровые инструменты и технологии в области учёта и контроля отходов	устный опрос
	Практическая работа № 1 (3 часа)	Биогеохимические циклы. Объём производства загрязняющих продуктов и распространение их в окружающей среде, устойчивость и способность их к разложению. Охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия.	

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		Цифровые технологии в области моделирования объемов образования отходов	
	Самостоятельная работа (2 часа)	<p>Экологический паспорт промышленного предприятия. ГОСТ 17.0.04.-90 «Экологический паспорт промышленного предприятия» - М.,1990.</p> <p>Оценка экологичности производства, расход сырья, энергии, природных ресурсов. Выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) на единицу продукции.</p> <p>Валовое количество выбросов и сбросов. Отходы производства. Формы преобразования отходов</p>	
Тема 2 Основные нормативные документы, содержащие природоохранные нормы, стандарты и правила	Лекция 2 (3 часа)	<p>Основные нормативные документы, содержащие природоохранные нормы, стандарты и правила. Задачи и перспективы совершенствования и развития системы информационного обеспечения обращения с отходами сельскохозяйственного производства и природоохранной деятельности. Электронные базы законодательной и нормативной документации</p>	
	Практическая работа № 2 (3 часа)	<p>Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». ГОСТы и отраслевые стандарты, СНиПы и СанПиНы, их характеристика и использование в системе обращения с отходами и охраны окружающей среды. Электронные базы законодательной и нормативной документации</p>	тестирование

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
	Самостоятельная работа (2 часа)	Охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия. Научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества	
Тема 3 Причина образования отходов. Предотвращение и управление образования отходов. Процедура учёта обращения с отходами. Инвентаризация источников образования отходов	Лекция 3 (6 часа)	Понятие состояние «ОТ-ХОД». Отходообразующие процессы. Типы и виды отходов, нормативы образования, код по ФККО, опасность по отношению к ОПС, агрегатное состояние и внешний вид, их вещественный состав и физико-химические характеристики. Принципы классификации отходов. Единый Федеральный классификационный каталог отходов. Паспорт опасного отхода. Электронная база данных Росприроднадзора	
	Практическая работа № 3 (6 часов)	Классификация отходов по степени опасности для окружающей среды. Критерии отнесения отходов к классу опасности. Оформление инвентаризованной ведомости. Нормирование отходов с использованием балансового метода. Демонстрация учебного фильма. Электронная база данных Росприроднадзора	устный опрос
	Самостоятельная работа (2 часа)	Типы и виды отходов, нормативы образования, код по ФККО, опасность по отношению к ОПС, агрегатное состояние и внешний вид, их вещественный состав и физико-химические характеристики.	

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		<p>Способы переработки. Методы очистки. Приём, хранение, затаривание и транспортировка отходов. Принципы классификации отходов. Единый Федеральный классификационный каталог отходов. Паспорт опасного отхода.</p> <p>Идентификация отходов на основе Федерального классификационного каталога и их паспортизация</p>	
Тема 4 Организация и осуществление госконтроля и надзора за деятельностью в области обращения с отходами	Лекция 4 (2 часа)	<p>Экологические требования к размещению полигонов для складирования отходов АПК. Согласование с генеральным планом застройки пригородной зоны. Перспективность мест размещения полигонов. ГРОРО</p>	
	Практическая работа № 4 (2 часа)	<p>Размер санитарно-защитной зоны полигона отходов. Нормирование антропогенной нагрузки на ландшафты. Схема эксплуатации полигона: организация, доставка, устройство кавальеров, разработка котлованов, экологический контроль, разгрузка, уплотнение</p>	устный опрос
	Самостоятельная работа (2 часа)	<p>Перспективность мест размещения полигонов. Размер санитарно-защитной зоны.</p> <p>Нормирование антропогенной нагрузки на ландшафты и регламентация структуры землеотвода. Проведение инженерно-экологических изысканий территории.</p> <p>Оценка возможности использования территории.</p> <p>Экологические факторы размещения производств и предприятий. Закон РФ «О стандартизации».</p> <p>Понятие о природоохранных нормах, правилах и стандартах.</p>	Круглый стол

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
		Характеристика производства и сырья. Бытовые отходы. Модуль «Образование ТКО». Задачи и способы их утилизации	
Тема 5 Современные методы аналитического контроля и технологии утилизации отходов производства и потребления	Лекция 5 (2 часа)	Проведение экологического мониторинга. Определение лимитирующего показателя вредности загрязняющего вещества (ЗВ) и установление величины ПДК ЗВ в объектах окружающей среды. Формы содержания тяжелых металлов в отходах производства и особенности их нормирования	
	Практическая работа № 5 (2 часа)	Подходы к нормированию допустимого содержания ЗВ (ТМ) в утилизированной массе отходов производства. ПДУВ (предельно допустимый уровень внесения) и БОК (безопасное остаточное количество) вещества в отходах, методика их установления для конкретных условий размещения и хранения	Защита расчётной работы
	Самостоятельная работа (2 часа)	Проблема нормы и патологии на разных уровнях организации биологических систем. Понятие "нормы" для уровня экосистем. Концепция критических уровней развития системы. Критерии нормального состояния экосистемы. Механизмы устойчивости биологических систем. Системный подход и использование модели "черного ящика" в экологическом нормировании. Реакция экосистем на загрязнение. Принципы выбора параметров экосистем в экологическом нормировании. Учет и отчетность в области обращения с отходами. Сроки хранения отчётности	

Дисциплина 3. Б1.В.09.03 «Практическая подготовка по программе "Инженер по охране окружающей среды"»

Трудоемкость обучения по дисциплине «Практическая подготовка по программе "Инженер по охране окружающей среды"»

Виды занятий	часы
Лекции	12
Практические, лабораторные, семинарские занятия	12 (*12)
Деловые игры, круглые столы, выездные занятия, тренинги и др.	-
Самостоятельная работа	31,75
Промежуточная аттестация	0,25
ВСЕГО	72

Учебно-тематический план дисциплины Практическая подготовка по программе "Инженер по охране окружающей среды"

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 1	Лекция/Практическая работа № 1 (6 часов)	Нормативно-правовое обеспечение проведения экологической оценки на предприятиях	Устный опрос
	Самостоятельная работа (8 часов)	Различия экологического законодательства в России и в мире. Преимущества и недостатки российской системы проведения экологической оценки	
Тема 2	Лекция/Практическая работа № 2 (6 часов)	Информационно-методическое обеспечение экологической оценки почво-грунтов и водных объектов	Устный опрос
	Самостоятельная работа (8 часов)	Методические основы проведения биотестирования почво-грунтов и осадков сточных вод	
Тема 3	Лекция/Практическая работа № 3 (6 часов)	Проектирование санитарно-защитных и водоохраных зон	Устный опрос
	Самостоятельная работа (8 часов)	Индивидуальная практическая работа по проектированию санитарно-защитной зоны или водоохранной зоны для заданных ООПТ	

Наименование тем	Виды учебных занятий (количества ак. часов)	Содержание	Планируемый результат
Тема 4	Лекция/Практическая работа № 4 (6 часов)	Риск-анализ экологических рисков на производстве	Устный опрос
	Самостоятельная работа (9,75 часов)	Расчет и системный анализ экологических рисков на примере животноводческих комплексов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 501, 509, 504	лекции	<i>Мультимедиа проектор LED Xiaomi, ноутбук, маркерная доска, 25 комбинаций стол + лавка, стол преподавателя, 2 стула; Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств, 14 комбинаций парта с лавкой + 1 стол и стул преподавателя; Меловая доска, экран для проектора, мобильный проектор, ноутбук, 15 столов, 30 стульев.</i>
Лаборатория №203	лабораторные работы	<i>Учебная лаборатория. 6 островных столов, 5 пристенных столов для оборудования, стол преподавателя, 32 стула, стационарный проектор, ноутбук.</i>
Компьютерный класс № 212, 214	практические занятия	<i>Компьютерный класс. 14 ПК, Моноблок преподавателя, ТВ, 15 столов, 29 кресел; Компьютерный класс. 12</i>

		<i>моноблоков, моноблок преподавателя, 13 столов, 25 стульев, без мультимедиа систем.</i>
--	--	---

Лекции по программе переподготовки проводятся в очном формате с использованием специализированного оборудования, информационных технологий, обеспечивающих высокое качество разработки современного информационно-методического обеспечения лекционных, практических занятий и самостоятельной работы слушателей.

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы

«Инженер по охране окружающей среды»

Основная литература

1. Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1525-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211553>» (Ветошкин, А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1525-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211553>)
2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17350-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535645>
3. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15425-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536050>

Дополнительная литература

1. Балабанов В.И., Журавлева Л.А., Мартынова Н.Б. «Инженерная защита окружающей среды»: учебник / В.И. Балабанов, Л.А. Журавлева, Н.Б. Мартынова – Москва: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2022г. –233 с .
2. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>
3. Малахов, В.М. М18 Инженерная экология [Текст] : монография. В 3 т. Т. 1 / В.М. Малахов, А.Г. Гриценко, С.В. Дружинин. – Новосибирск : СГГА. – 2012. – 290 с.
4. Масленникова, И. С. Экологический аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 60 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15566-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544778>

5. Масленникова, И. С. Экологический аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 60 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15566-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544778>
6. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536489>
7. Никулин, В. Б. Инженерная экология : учебное пособие / В. Б. Никулин. — Рязань : РГРТУ, 2022. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310550>
8. Сытник, Н. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157004>
9. Чернобай, Н. Б. Экологический менеджмент : учебное пособие / Н. Б. Чернобай. — Ставрополь : СтГАУ, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/245945>

«Экологическое обоснование проектов»

Основная литература

1. Бородина, О. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / О. Ю. Бородина. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 63 с. — ISBN 978-5-7782-4536-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306323>
2. Дмитренко, В. П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212267>
3. Рой, О. М. Основы градостроительства и территориального планирования : учебник и практикум для вузов / О. М. Рой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17943-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534013>

Дополнительная литература

1. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель : учебное пособие для вузов / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 96 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13277-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543572>
2. Никифорова, Ю. Ю. Экологическая экспертиза : учебное пособие / Ю. Ю. Никифорова ; под редакцией И. С. Белюченко. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — ISBN 978-5-00097-889-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171555>
3. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539869>

4. Соколов, А. К. Экологическая экспертиза проектов : учебное пособие / А. К. Соколов. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154588>
5. Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 213 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174789>
6. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 549 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531471>
7. Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика: Учебное пособие / А. В. Дончева. — М.: Аспект Пресс. 2002. - 286 с.
8. Инструментальные средства ГИС : учебное пособие / Е. Д. Подрядчикова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тюменский индустриальный университет". - Тюмень : ТИУ, 2018 - 84 с.
9. Мониторинг земель как информационная основа управления использованием земельных ресурсов и объектов недвижимости : учебное пособие / Л. Н. Гилёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тюменский индустриальный университет". – Тюмень ТИУ, 2018 - 123 с.

«Контроль обращения с отходами»

Основная литература

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>
2. Осипова, Н. А. Обращение с отходами: экологические и технологические аспекты : учебное пособие / Н. А. Осипова. — Томск : ТПУ, 2021. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/246212>
3. Сытник, Н. А. Управление обращением с отходами : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2022. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261632>
4. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебное пособие для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16484-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531149>

Дополнительная литература

1. Власов, О. А. Технологии переработки твердых бытовых отходов : учебное пособие / О. А. Власов. — Красноярск : СФУ, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-7638-4183-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157744>

2. Думбаускене, А. В. Природоохранная деятельность по обращению с отходами производства и потребления : учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-8259-1539-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172628>
3. Петрова, Н. В. Нормативно-правовые требования в области обращения с отходами производства и потребления : учебное пособие / Н. В. Петрова, М. В. Леган. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 75 с. — ISBN 978-5-7782-4529-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306440>
4. Снижение уровня загрязнения сельских территорий сельскохозяйственными, промышленными и твердыми бытовыми отходами: учебное пособие/А. В. Шинделов, К. В. Жучаев, Е. Я. Баринов ; Новосибирский гос. аграрный ун-т, Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - М.: TEMPUS, 2012. - 190 с.
5. Юльметова Р.Ф., Сергиенко О.И. Теория и практика обращения с отходами: Учебно-методическое пособие. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 118 с.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся в виде тестирования (Приложение 1).

Итоговая аттестация подразумевает тестирование из 85 вопросов, блок А, Блок В, Блок С, разного уровня сложности. В результате прохождения итогового тестирования студент набравший 50-60 баллов - получает удовлетворительно, 61-70 баллов – хорошо, более 70 правильных ответов – отлично.

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Васнев И.И.,

Тихонова М.В.,

Бузылёв А.В.,

Ермаков С.Ю.,

Серегин И.А.,

Александров Н.А.,

Утверждено на заседании кафедры экологии
Протокол №16/25 от «27» июня 2025 г.

Зав. кафедрой _____ /Тихонова М.В./

Приложение 1.

**Итоговая аттестация по программе профессиональной переподготовки
«Инженер по охране окружающей среды»**

31 мая 2025 г.

ФИО обучающегося (полностью) _____

Группа ДВ- _____

Часть А1

1. Отходы производства и потребления это

А) вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, в том числе вскрышные и вмещающие горные породы, подлежащие использованию в соответствии с Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах», оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

Б) вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

В) все отходы, образующиеся в Российской Федерации от любого вида деятельности и оказания услуг

Г) отходы, образующиеся от производства товаров и оказания услуг населению Российской Федерации

2. Документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе называется

А) декларацией вида и класса опасности отходов

Б) сертификатом отходов

В) паспортом отходов

Г) актом анализа морфологического и химического состава отходов

3. Хранение отходов это

А) складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем 11 месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения

Б) складирование отходов в специализированных объектах сроком более одного года в целях утилизации, обезвреживания, захоронения

В) складирование отходов в специализированных объектах сроком до одного года в целях утилизации, обезвреживания, захоронения

Г) складирование отходов в специализированных объектах сроком не более чем 6 месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения

4. Обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая

А) сортировку отходов

Б) очистку отходов

В) разборку отходов

Г) все вышеуказанные процессы (пункты А, Б и В)

5. Аббревиатура ТКО расшифровывается

А) транзитное количество отходов

Б) твёрдые коммунальные отходы

В) отходы топливно-энергетического комплекса

Г) отходы транспорта и коммерческой деятельности

6. Накопление отходов это

А) складирование отходов на срок более чем 11 месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения

Б) складирование отходов на срок не более чем 6 месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения

В) складирование отходов на срок не более чем 11 месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения

Г) складирование отходов на специально оборудованных площадках в течении всего срока функционирования объекта образования отходов

7. Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду согласно Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» называется

А) захоронением отходов

Б) хранением отходов

В) обезвреживанием отходов

Г) постутилизацией отходов

8. Сбор отходов это

А) накопление отходов в специально оборудованных местах на срок до 11 месяцев

Б) приём отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения

В) размещение отходов на полигоне размещения отходов

Г) приём отходов от населения с целью последующей утилизации отходов

9. Понятие утилизация отходов включает процессы

А) захоронения отходов

Б) термического обезвреживания всех видов отходов

В) только рециклинга, регенерации и рекуперации отходов

Г) рециклинга, регенерации, рекуперации отходов, а также использование твёрдых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии

10. Норматив образования отходов это

А) установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции

Б) масса отходов, образующаяся при производстве товаров или оказании услуг в течении одного года

В) объём отходов, образующаяся при производстве товаров или оказании услуг в течении одного года

Г) расчётное количество отходов, образующихся при производстве единицы продукции или оказании услуг в течении определённого времени

11. Рециклинг отходов это

А) использование отходов в качестве возобновляемого источника энергии

Б) извлечение из отходов полезных компонентов

В) обезвреживание отходов в целях снижения их негативного воздействия на здоровье человека и окружающую среду

Г) повторное применение отходов по прямому назначению

12. Процесс рекуперации отходов это

- А) извлечение из отходов полезных компонентов для их повторного применения
 - Б) термическое обезвреживание отходов
 - В) повторное применение отходов по прямому назначению
 - Г) изоляция отходов с целью предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду согласно
-

13. Регенерация отходов — это процесс

- А) повторного применение отходов по прямому назначению без предварительной подготовки
 - Б) возврата отходов в производственный цикл после соответствующей подготовки
 - В) извлечения из отходов полезных компонентов для их повторного применения
 - Г) термического обезвреживания отходов, в том числе твёрдых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии
-

14. К твёрдым коммунальным отходам относятся

- А) отходы, образующиеся в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд пригодные для последующей утилизации
 - Б) отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами
 - В) все отходы, образующиеся в сфере жилищно-коммунального хозяйства
 - Г) отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, за исключением отходов, образующихся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобных по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами
-

- 15. Процессы и технологии уменьшения массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание, за исключением сжигания, связанного с использованием твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии), и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду относится к области процессов и технологий**
- А) утилизации отходов

Б) рециклинга отходов

В) обезвреживания отходов

Г) прессования отходов

16. В широком значении понятие утилизация отходов включает процессы

А) использования отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов

Б) сжигание отходов

В) захоронение отходов

Г) сжигание и (или) захоронение отходов

17. Норматив накопления твёрдых коммунальных отходов это

А) среднее количество (масса, объём) твёрдых коммунальных отходов, образующихся в единицу времени

Б) среднее количество (масса, объём) отходов, образующихся в единицу времени в сфере жилищно-коммунального хозяйства

В) количество твёрдых коммунальных отходов, регулярно вывозимых с контейнерной площадки накопления отходов

Г) все ранее указанные варианты (А Б и В)

18. В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» процесс размещения отходов включает

А) размещение отходов

Б) захоронение отходов

В) хранение и захоронение отходов

Г) накопление отходов

19. Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» видом отходов называется

А) совокупность отходов образующиеся от одного объекта образования отходов

Б) совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с системой классификации отходов

В) совокупность отходов, образующихся от одной отрасли народного хозяйства

Г) все вышеназванные варианты (А, Б и В)

20. Отходы, которые или части которых могут быть повторно использованы для производства товаров, выполнения работ, оказания услуг или получения энергии и которые получены в результате раздельного накопления, сбора или обработки отходов либо образованы в процессе производства относятся к

А) энергетическим ресурсам

Б) твёрдым коммунальным отходам

В) побочным продуктам производства

Г) вторичным ресурсам

Часть А2

21. Отходы производства и потребления в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» подразделяются на классы опасности в зависимости от степени негативного воздействия на

А) здоровье человека

Б) водные объекты, атмосферный воздух и почвы

В) окружающую среду

Г) территорию жилой застройки

22. Отходы производства и потребления в соответствии с «Санитарными правилами СП 2.1.7.1386-03 по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» распределяются на классы опасности в зависимости от степени воздействия на

А) на среду обитания и здоровье человека

Б) почвы

В) атмосферный воздух территории населённых мест

Г) водные объекты, атмосферный воздух и почвы

23. Отходы производства и потребления в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» подразделяются на классы опасности. Сколько классов опасности отходов выделено в Федеральном законе от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»?

А) 7 классов опасности

Б) 3 класса опасности

В) 4 класса опасности

Г) 5 классов опасности

24. Отходы производства и потребления в соответствии с «Санитарными правилами СП 2.1.7.1386-03 по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» подразделяются на классы опасности. Сколько классов опасности отходов выделено в СП 2.1.7.1386-03?

А) 5 классов опасности

Б) 4 класса опасности

В) 3 класса опасности

Г) 6 классов опасности

25. Участки, на которых располагаются объекты обращения с отходами, образуют зону с особыми условиями использования территории. Данная зона называется

А) санитарно-защитная зона

Б) зона охраны объекта обращения с отходами

В) зона загрязнения атмосферного воздуха

Г) зона расчётного воздействия объекта обращения с отходами на окружающую среду

26. Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления подлежит обязательному

А) лицензированию

Б) контролю со стороны экспертов государственной экологической экспертизы

В) учёту в реестре саморегулируемых организаций

Г) освещению в средствах массовой информации

27. Твёрдые коммунальные отходы от общего количества всех образующихся отходов на территории Российской Федерации составляет **около**

А) 20-25%

Б) 15-20%

В) 1-2%

Г) 50-55%

28. Проектная документация объектов капитального строительства, относящихся к области утилизации твёрдых коммунальных отходов, обращения с отходами производства и потребления, объектам обезвреживания и (или) размещения отходов является объектом

А) оценки воздействия на окружающую среду

Б) государственной экологической экспертизы

В) экспертизы проектной документации

Г) все вышеуказанные варианты (А, Б и В)

29. Перечень видов отходов, находящихся в обращении в Российской Федерации и систематизированных по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме называется

А) кадастр отходов

Б) федеральный классификационный каталог отходов

В) государственный реестр объектов размещения отходов

Г) СанПиН «Перечень видов отходов Российской Федерации»

30. Одиннадцатый знак 11-значного кода отхода используется для кодирования

А) класса опасности вида отхода

Б) номера отхода в перечне отходов образующихся на предприятии

В) агрегатного состояния отхода

Г) типа отхода

31. Первый знак 11-значного кода отхода используется для кодирования

А) номера отхода в перечне отходов образующихся на предприятии

Б) области деятельности, в которой образуется отход (принадлежность отхода к определенному производству, технологическому процессу)

В) класса опасности отхода

Г) агрегатного состояния отхода

32. В федеральный классификационный каталог отходов не включены отходы

- А) сельского и лесного хозяйства
 - Б) образующиеся при водоснабжении, водоотведении
 - В) строительства и ремонта
 - Г) медицинские отходы
-

33. Документ, содержащий сведения об эксплуатируемых в Российской Федерации объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов называется

- А) Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО)
 - Б) Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)
 - В) программа производственного экологического контроля (ПЭК)
 - Г) каталог объектов размещения отходов (КОРО)
-

34. Медицинские отходы классифицируются

- А) 11-и значным цифровым кодом
 - Б) 13-и значным цифровым кодом
 - В) буквенным кодом (А, Б, В, Г, Д)
 - Г) не классифицируются, учитываются под общим названием «Отходы медицинской деятельности»
-

35. В границах водоохранных зон размещение объектов размещения отходов производства и потребления

- А) допускается
 - Б) не допускается
 - В) допускается на участках с твёрдым покрытием и оборудованных системами ливневой канализации
 - Г) не допускается в тёплый период года
-

36. Сбор отходов производства и потребления в границах водоохранных зон

- А) допускается в специально оборудованных местах оснащённых контейнерами для сбора отходов
- Б) не допускается

В) допускается в холодный период года

Г) допускается в тёплый период года

37. Критериями отнесения отхода к тому или иному классу опасности являются

А) степень опасности отхода для окружающей среды и (или) кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует;

Б) количество загрязняющих веществ превышающих ПДК_{рыбхоз.} в водной вытяжке из образца отхода

В) содержание в водной вытяжке из образца отхода тяжёлых металлов превышающих ПДК (ОДК) для почв

Г) заключение государственной экологической экспертизы

38. Вывоз твёрдых коммунальных отходов из контейнеров объектов жилой застройки производится

А) один раз в неделю

Б) по мере накопления отходов в контейнерах

В) ежедневно

Г) согласно плану-графику вывоза отходов составленному управляющей компанией

39. Расстояния от контейнерных площадок до нормируемых объектов (жилые дома, площадки для игр и отдыха, территории детских дошкольных и школьных учреждений, и др.) нормируется согласно

А) количеству контейнеров размещаемых на контейнерной площадке

Б) не нормируется

В) классам опасности отходов размещаемых в контейнерах

Г) природно-климатическим условиям региона

40. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в рамках национальной цели «Комфортная и безопасная среда для жизни» обязывает

А) создать в Российской Федерации сеть предприятий по термическому обезвреживанию отходов

Б) обеспечить устойчивую систему обращения с твёрдыми коммунальными отходами, обеспечивающую сортировку отходов в объёме 100% и снижение объёма отходов, направляемых на полигоны, в два раза

В) закрыть существующие на территории Российской Федерации полигоны размещения отходов

Г) создание системы передачи отходов на утилизацию в страны БРИКС

41. Согласно Приказу №238 «Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей» Величина показателя, учитывающего категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка ($K_{исп}$) для водоохраных зон в составе земель всех категорий равна:

А) 2,0

Б) 1,2

В) 1,8

Г) 1,5

42. Какое определение широкополосного шума является верным?

А) Шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы

Б) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 5 дБ

В) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 15 дБ

Г) Шум с непрерывным спектром шириной более 2 октав

43. Какое определение тонального шума является верным?

А) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 5 дБ

Б) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 15 дБ

В) Шум, в спектре которого имеются выраженные тона. Выраженным тон считается, если одна из третьоктавных полос частот превышает остальные не менее, чем на 10 дБ

Г) Шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы

44. На какие типы классифицируются шумы по природе возникновения? Выберите не правильный вариант.

А) Аэродинамический

Б) Гидравлический

В) Электромагнитный

Г) Водный

45. Выберите верное определение постоянного шума:

А) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 5 дБА

Б) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 2 дБА

В) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 5 дБА

Г) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 2 дБА

46. Выберите верное определение непостоянного шума:

А) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 5 дБА

Б) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 2 дБА

В) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется не более чем на 5 дБА

Г) Это шум, уровень звука которого за 8-ми часовой рабочий день изменяется более чем на 2 дБА

47. К среднечастотным шумам относят:

А) Шумы с частотой колебаний до 300 Гц

Б) Шумы с частотой колебаний в диапазоне 300-800 Гц

В) Шумы с частотой колебаний более 800 Гц

Г) Шумы с частотой колебаний в диапазоне 200-300 Гц

48. От чего зависит характер производимого шума?

А) От вида источника

Б) От колебаний частот

В) Оба варианта верны

Г) Оба варианта не верны

49. Хроническая подверженность шуму на уровне более 90 дБ может привести к:

А) Звуковому опьянению

Б) Потере слуха, нарушениям работы ЦНС и т.д.

В) Разрыве барабанной перепонки

Г) Последствий не будет

50. Предельно допустимые эквивалентный и максимальный уровни шума для рекреационных центров, физкультурно-оздоровительных и спортивных зон согласно Постановлению Правительства Москвы «Об утверждении экологических требований к уровню шума на особо охраняемых природных территориях города Москвы» составляют:

А) 50 и 65 дБА

Б) 55 и 70 дБА

В) 60 и 65 дБА

Г) 60 и 75 дБА

51. Какой параметр из нижеперечисленных НЕ учитывается при определении интенсивности транспортных потоков и уровня шума от УДС?

А) Поправка на вид покрытия проезжей части

Б) Средняя скорость потока транспорта

В) Доля легкового транспорта в потоке

Г) Доля грузового и общественного транспорта в потоке

52. Минимальная ширина шумозащитных лесополос согласно «Правилам проектирования защиты от шума транспортных потоков» должна составлять:

А) 5-10 метров

Б) 10-15 метров

В) 2-5 метров

Г) 15-20 метров

53. Какое определение соответствует понятию "временно разрешенные сбросы" согласно Федеральному закону № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"?

А) Объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ в сточных водах, разрешенные для сброса в водные объекты на период выполнения плана мероприятий по охране окружающей среды или достижения технологических нормативов на период реализации программы повышения экологической эффективности

Б) Установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие

В) Нормативы, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем

Г) Нормативы загрязняющих веществ, которые определяются как объем или масса химических веществ либо смеси химических веществ, микроорганизмов, иных веществ, как показатели активности радиоактивных веществ, допустимые для выброса в атмосферный воздух

54. Какой федеральный закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды?

А) Федеральный закон № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе"

Б) Федеральный закон № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

В) Федеральный закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

Г) Федеральный закон № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"

55. Кто вносит плату за негативное воздействие на окружающую природную среду согласно требованиям Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду?

А) Только иностранные юридические лица, осуществляющие любые виды деятельности, связанные с природопользованием, на территории Российской Федерации

Б) Только учреждения, организации, осуществляющие любые виды деятельности, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, на территории Российской Федерации и за ее пределами

В) Только иностранные юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие любые виды деятельности на территории Российской Федерации

Г) Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие на территории Российской Федерации, континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду

56. Как рассчитывается сумма платы за негативное воздействие на окружающую среду источников сброса и выброса загрязняющих веществ?

А) Вычитанием затрат на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, включенных в программу повышения экологической эффективности или план

мероприятий по охране окружающей среды, из суммы показателей платежной базы по каждому загрязняющему веществу

Б) Вычитанием полученных величин из базы загрязняющих веществ и ставок по этим величинам, сложением полученных данных

В) Умножением величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов и суммированием полученных величин

Г) Умножением величины платежной базы веществ по каждому классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие коэффициенты

57. Кем устанавливаются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительные коэффициенты?

А) Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору

Б) Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору

В) Правительством Российской Федерации

Г) Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации

58. Какой период признается отчетным для внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?

А) Календарный год

Б) Календарный месяц

В) Календарное полугодие

Г) Календарный квартал

59. Какой штраф предусматривается для юридических лиц за невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду?

А) От 100 тыс. до 300 тыс. руб.

Б) От 10 тыс. до 50 тыс. руб.

В) От 50 тыс. до 100 тыс. руб.

Г) От 5 тыс. до 10 тыс. руб.

60. В чем заключается нормирование в области охраны окружающей среды?

А) В установлении нормативов воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности

Б) В применении наилучших практик в установлении нормативов, методов устранения негативного воздействия на окружающую среду

В) В установлении нормативов степени негативного воздействия на окружающую среду, методов устранения воздействия

Г) В установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности

61. К каким нормативам качества окружающей среды относятся нормативы предельно допустимых концентраций?

А) К нормативам, установленным для физических показателей состояния окружающей среды

Б) К нормативам, установленным для химических показателей состояния окружающей среды

В) К иным нормативам качества окружающей среды

Г) К нормативам, установленным для биологических показателей состояния окружающей среды

62. Какие мероприятия должны быть реализованы при выводе из эксплуатации и сносе объектов капитального строительства?

А) Мероприятия по восстановлению природной среды, мероприятия по рекультивации или консервации земель

Б) Мероприятия по получению разрешения на размещение отходов

В) Мероприятия по получению разрешения на сбросы, выбросы в области охраны окружающей среды

Г) Мероприятия по получению разрешения на консервацию объекта

63. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет функции по выработке и реализации государственной политики, а также нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды?

А) Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

Б) Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

В) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Г) Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

64. Где содержатся сведения об объектах, подлежащих в соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" федеральному государственному экологическому контролю (надзору)?

- А) В кадастровом реестре
 - Б) В национальном реестре
 - В) В государственном реестре
 - Г) В профессиональном реестре
-

65. Как должна осуществляться компенсация вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды?

- А) Только по решению администрации субъекта Российской Федерации, на территории которого был причинен вред окружающей среде
 - Б) Только по решению арбитражного суда
 - В) Добровольно либо по решению суда или арбитражного суда
 - Г) Только добровольно
-

Часть В

66. Рассчитайте максимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов (без отбора пищевых отходов) от жилого дома на 750 жителей с офисным учреждением (офисным центром). Количество персонала в офисном учреждении (офисном центре) 75 человек.

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____

V _____

67. Рассчитайте годовое максимальное количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов от государственного бюджетного проектного учреждения на 350 сотрудников.

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____

V _____

68. Рассчитайте минимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) твёрдых коммунальных отходов (с учётом отбора пищевых отходов) от жилого комплекса на 2000 чел. с протоварным и продовольственным магазинами площадью 250 и 350 м²

* - масса отходов представляется в тоннах

М _____

V _____

69. Рассчитайте минимальное годовое количество (масса* - М и объём - V) крупногабаритного мусора** от жилого дома на 850 жителей в районе с населением более 100 тыс. чел.

* масса отходов представляется в тоннах

** крупногабаритный мусор составляет 15% от общего количества образующихся твёрдых коммунальных отходов

M _____

V _____

70. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 41.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

71. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 42 при периодичности вывоза отходов 2 раза в неделю.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

72. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения отходов от объекта в вопросе 43.

Объём контейнера 1,1м³.

Количество контейнеров, шт. _____

73. Рассчитайте количество контейнеров необходимое для размещения крупногабаритного мусора (КГМ) от объекта в вопросе 44 при периодичности вывоза КГМ 2 раза в месяц.

Объём контейнера бм³

Количество контейнеров, шт. _____

74. Рассчитайте максимальную годовую массу* побочных продуктов животноводства (навоза) образующихся от фермы крупного рогатого скота на 500 голов. Масса одной коровы - 400 кг.

* масса представляется в тоннах

M _____

75. Рассчитайте годовую массу* побочных продуктов животноводства (помёта) образующихся от птицефермы по выращиванию бройлеров на 800000 птицемест. Масса одной птицы - 2,5 кг.

* масса представляется в тоннах

M _____

76. Рассмотрите формулу для расчета транспортной нагрузки и уровня шума, приведенную ниже и укажите, что означают следующие коэффициенты:

$$L_{A_{э\text{кв}}} = 10\lg Q + 13,3\lg V + 4\lg(1+p) + \Delta LA_1 + \Delta LA_2 + 15$$

Q- _____

V- _____

p- _____

ΔLA_2 - _____

77. Заполните пустые ячейки в инвентаризационной ведомости (таблица ниже):

№ п/п	Наименование участка	Номер ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Тип ИЗАВ
1	Участок по эксплуатации и ремонту тягового подвижного состава		Вытяжная труба корпуса №1206	
2			Вытяжка аккумуляторной	
3			Ж/д пути (работа тепловозов ТЭМ 2)	
4			Заправочная станция	
5			Ворота корпуса №1206	
6	Ремонтно-механический участок		Вытяжная труба корпуса №1209	
7			Территория РМУ	
8	Участок по ремонту и содержанию железнодорожного пути		Территория УРСЖДП	
9			Ж/д пути (путеремонтная машина ПРМ-5М)	
10			Ж/д пути (шпалозаменочная машина MRT-2)	
11			Ж/д пути (снегоочиститель СМ-7Н)	
12			Ж/д пути (шпалоподбивочная машина BR-1)	

78. Что позволяет рассчитать формула, приведенная ниже?

$$L_i = L_0 * \frac{P}{P_0}, \text{ м}$$

Ответ: _____

79. Как классифицируются минимальные размеры СЗЗ согласно СанПиН «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»?

- Ответ: 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

80. Какие параметры (необходимо указать два) учитываются при расчете коррекции, учитывающей снижение уровня звука полосами зелёных насаждений?

- Ответ: 1. _____
 2. _____

Часть С

81. Ориентировочный уровень эквивалентного шума от проектируемой многополосной автомобильной дороги составит 80 дБА. Насколько уровень шума от проектируемой автодороги соответствует нормативным требованиям уровня шума на территории санатория расположенного на расстоянии 85 м от автодороги для дневного времени? Округлять до десятых.

Ответ: _____

82. Рассчитайте уровень эквивалентный шума от однополосной асфальтированной автомобильной дороги. За 10 минут наблюдений было зафиксировано 30 легковых, 5 грузовых автомобилей и 2 единицы общественного транспорта. Средняя скорость потока автотранспорта 60 км/ч. Округлять до десятых.

Ответ: _____

83. Какой ширины должна быть шумозащитная полоса зелёных насаждений для достижения нормативных показателей эквивалентных уровней звукового давления от автотранспорта на территории жилой застройки, если существующий эквивалентный уровень шума равен 105 дБА?

Ответ: _____

84. Скорректируйте санитарно-защитную зону по розе ветров для производства по выплавке цветных металлов из руд, при следующей среднегодовой повторяемости направлений ветра: С – 9; СВ – 7; В – 8; ЮВ – 10; Ю – 15; ЮЗ – 20; З – 17; СЗ – 14.

Ответ: _____

85. Определить количество парниковых газов, выделяемых предприятием за отчетный период учитывая данные об источнике выделения и требования Приказа № 371 Минприроды России от 27 мая 2022. Округлять до сотых.

На предприятии имеются действующие источники выбросов:

1. Угольная котельная. Используемое топливо - уголь норильский. Расход угля за отчетный период – 300 т. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 4,58 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 94,2 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

2. Газовая котельная.

Используемое топливо сжиженный газ. Расход газа за отчетный период – 680,250 тыс.м³/год. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 31,29 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 56,4 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

3. Доменная печь (варка стекла).

Используемое топливо уголь антрацит. Расход кокса за отчетный период – 1200 т. Расход топлива в энергетическом эквиваленте 1093,2 ТДж. Коэффициент выбросов CO₂ от сжигания топлива – 2,88 тCO₂/ТДж. Коэффициент окисления топлива 1,0.

Ответ: 1) _____ 2) _____ 3) _____