

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



А.Н. Бармин

«23» мая 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
безопасности жизнедеятельности



Б.М. Насибулина

«23» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Управление отходами»

Составитель(и)

**Крайнова А.В., старший преподаватель кафедры
экологии, природопользования,
землеустройства и**

Согласовано с работодателями:

безопасности жизнедеятельности

Глаголев С.Б., директор ФГБУ

«Государственный природный заповедник

«Богдино-Баскунчакский»

Зимовец П.А., директор ООО «ТОРА»

05.03.06. Экология и природопользование.

Направление подготовки /
специальность

Направленность (профиль) /
специализация ОПОП

Квалификация (степень)

Форма обучения

Год приёма

Курс

Семестр(ы)

«Геоэкология»

Бакалавр

очная

2025

4

7

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Управление отходами» являются формирование знаний и навыков в системе управления по безопасному обращению с отходами в практике хозяйствующих субъектов, а также об основных системных подходах к решению задач по снижению экологического риска при обращении с отходами. Ознакомление студентов с основными положениями экологии, антропогенным воздействием на различные компоненты окружающей среды и системами защиты среды обитания.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучение основ экологического законодательства в области обращения с опасными отходами;
- изучение механизмов реализации экологической политики;
- изучение основ ресурсосберегающего природопользования, правовых и экономических аспектов управления при обращении с отходами производства и потребления;
- изучение экологических проблем, связанных с областью обращения с опасными отходами, современные подходы к их решению, международный и российский опыт в этой области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Управление отходами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и осваивается в 7 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

– *Основы природопользования*

Знать: Основные понятия и теоретические основы природопользования. Понимать ключевые категории, характеризующие взаимоотношения общества и природных ресурсов: ресурсосбережение, рациональное использование природных богатств, экосистема, эколого-хозяйственное равновесие и другие базовые концепции. Историю природопользования. Факторы формирования региональных систем природопользования. Типология и классификация природопользования. Масштабы природопользования и социально-экологические последствия. Экономические аспекты природопользования. Законодательство и управление природопользованием. Научные основы рационального природопользования и устойчивого развития.

Уметь: анализировать региональную специфику природопользования, учитывать природные особенности местности и культурные факторы при разработке стратегии природопользования. Оценивать экономическую эффективность природопользования, сопоставлять выгоды и издержки использования природного ресурса, обосновывать выбор оптимального сценария. Использовать статистические и картографические инструменты для изучения динамики природопользования на различных территориях. Разрабатывать проекты по оптимизации природопользования, способные повысить эффективность использования природных ресурсов и снизить экологические риски. Интерпретировать нормативно-правовые документы, касающиеся охраны природы и рационального использования ресурсов, формулировать рекомендации по соблюдению законодательных норм. Применять современные научные подходы к решению практических задач природопользования, формировать стратегию переходного периода к экологически ориентированному хозяйствованию.

Навыки: Работа с научной литературой и нормативными актами, позволяющая студенту оперативно находить необходимую информацию и осмысленно применять её на практике. Использование геоинформационных систем (ГИС) для пространственного анализа

распределения природных ресурсов и последствий их освоения. Практическое освоение методик оценки экологического ущерба и разработки компенсационных мер для восстановления нарушенных экосистем. Проектирование схем комплексного природопользования, учитывающих баланс интересов экономики, экологии и социальной сферы.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): «Основы экологической отчетности».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) универсальной(ых) (УК)

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

в) профессиональной(ых) (ПК)

ПК-2. Способен выявлять источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду, разрабатывать документацию для установления допустимых нормативов воздействия на окружающую среду, осуществлять прогноз техногенного воздействия и оценивать экологические риски намечаемой хозяйственной деятельности, анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-2	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	Действующие правовые нормы, регулирующих сферу деятельности, принципы ресурсного обеспечения и управления ресурсами, методы оценки рисков и ограничений, а также основ системного подхода к решению задач.	Анализировать поставленные цели и декомпозировать их на взаимосвязанные задачи; оценивать доступные ресурсы (материальные, финансовые, человеческие, информационные) и определять их достаточность для достижения цели	Навыками правовой экспертизы проектных материалов и планов работ; составления обоснований и расчётов потребности в ресурсах для реализации задач; разработки и оформления документации по целеполаганию, планированию и ресурсному обеспечению (планы, сметы, заявки, обоснования);
	УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения	Методы идентификации и оценки рисков	Выявлять потенциальные ограничения и прогнозировать результаты решения задач	Анализа рисков, составления реестров рисков и планов реагирования, а также

Код компетенции	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	поставленных задач			корректировки целевых показателей с учётом текущей оценки угроз
	УК-2.3. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения	методы проектирования и способы решения профессиональных задач	анализировать условия проблемы и выбирать оптимальный способ её решения	разработки проектных решений, обоснования выбранного подхода и планирования реализации задачи с учётом ресурсных и нормативных ограничений
ПК-2	ПК-2.1. Определяет нормативные уровни допустимого негативного воздействия предприятия на окружающую среду.	Использовать информацию о нормативных правовых актах в сфере экологии, природопользования и охраны природы и нормах профессиональной этики для решения задач профессиональной деятельности	Проектировать и проводить учебно-исследовательские, исследовательские и конструкторские работы	Базовыми знаниями в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
	ПК-2.2. Применяет методические материалы для производственного экологического контроля.	Содержания нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы, норм профессиональной этики.	Использовать знания о нормативных правовых актах в сфере экологии, природопользования и охраны природы и нормах профессиональной этики для решения задач профессиональной деятельности	Навыками использования ИКТ для синтеза информации в среде электронных профессиональных продуктов; работы с программными продуктами в сфере информационной безопасности; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях
	ПК-2.3. Готовит документацию и участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов.	Содержание нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы при решении задач профессиональной деятельности	Анализировать научную литературу и источники, сопоставлять и обобщать информацию, формулировать выводы	Знаниями о нормативных правовых актах в сфере экологии, природопользования и охраны природы и нормах профессиональной этики для решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной форм обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в академических часах	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	54
- занятия лекционного типа, в том числе:	18
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	36
- практическая подготовка (если предусмотрена)	2
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	90
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Диф. зачет – 7 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 1. Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ. Нормативные правовые акты, их функции, требования к их разработке и государственной регистрации.	2		4					10	16	Собеседование. Практическая работа
Тема 2. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	2		4					10	16	Собеседование. Реферат
Тема 3. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами.	2		4					10	16	Собеседование. Практическое задание

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Тема 4. Опасные свойства отходов. Критерии установления классов опасности отходов для окружающей среды.	2		4					10	16	Собеседование. Практическое задание
Тема 5. Основные загрязнители окружающей среды, их свойства, стойкость накопления, миграция и трансформация в окружающей природной среде.	2		4					10	16	Собеседование. Реферат
Тема 6. Критерии загрязнения окружающей природной среды.	2		4					10	16	Собеседование. Коллоквиум
Тема 7. Требования экологической безопасности при обращении с отходами	2		4					10	16	Собеседование. Практическая работа
Тема 8. Методология нормирования воздействия отходов на окружающую среду	2		4					10	16	Собеседование. Реферат
Тема 9. Паспортизация отходов и документация учета отходов	2		4	2				10	16	Собеседование. Практическая работа
Итого за весь период	18		4	2				90	144	-

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		УК-2	ПК-2	
Тема 1. Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ. Нормативные правовые акты, их функции, требования к их разработке и государственной регистрации.	16	+	+	2
Тема 2. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	16	+	+	2
Тема 3. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами.	16	+	+	2

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		УК-2	ПК-2	
Тема 4. Опасные свойства отходов. Критерии установления классов опасности отходов для окружающей среды.	16	+	+	2
Тема 5. Основные загрязнители окружающей среды, их свойства, стойкость накопления, миграция и трансформация в окружающей природной среде.	16	+	+	2
Тема 6. Критерии загрязнения окружающей природной среды.	16	+	+	2
Тема 7. Требования экологической безопасности при обращении с отходами	16	+	+	2
Тема 8. Методология нормирования воздействия отходов на окружающую среду	16	+	+	2
Тема 9. Паспортизация отходов и документация учета отходов	16	+	+	2
Итого	144	+	+	2

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ. Нормативные правовые акты, их функции, требования к их разработке и государственной регистрации.

Базовые принципы правового регулирования обращения с отходами в Российской Федерации, включая систему законов и нормативно-правовых актов федерального уровня, устанавливающих общие требования к обеспечению экологической безопасности при работе с отходами, процедуры разработки и регистрации таких актов.

Тема 2. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.

Участие России в международных договорах и соглашениях, направленных на регулирование процессов управления отходами, а также влияние международных обязательств на формирование национальной системы регуляции отрасли обращения с отходами.

Тема 3. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами.

Требования к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, работающим в сфере обращения с отходами, включая получение лицензии, соблюдение санитарно-гигиенических норм и меры ответственности за нарушения установленных правил.

Тема 4. Опасные свойства отходов. Критерии установления классов опасности отходов для окружающей среды.

Характеристика видов опасных свойств отходов. Классификация отходов по степени негативного воздействия на окружающую среду. Критерии отнесения отходов к разным классам опасности.

Тема 5. Основные загрязнители окружающей среды, их свойства, стойкость накопления, миграция и трансформация в окружающей природной среде.

Характеристики наиболее распространенных загрязняющих веществ, их устойчивость в природных средах, способность накапливаться, перемещаться и трансформироваться, оказывая воздействие на экосистемы.

Тема 6. Критерии загрязнения окружающей природной среды.

Показатели и индикаторы, используемые для оценки состояния окружающей среды и выявления признаков её загрязнения, методологии расчета критериев загрязнения.

Тема 7. Требования экологической безопасности при обращении с отходами

Мероприятия и стандарты, обеспечивающие безопасность всех этапов работы с отходами: сбор, транспортировка, хранение, утилизация. Контроль и надзор за соблюдением санитарных норм и стандартов экологической безопасности.

Тема 8. Методология нормирования воздействия отходов на окружающую среду

Методика расчета норм воздействия отходов на окружающую среду. Подходы к определению предельных значений выбросов и сбросов, устанавливаются ограничения и пределы распространения расчётных методик.

Тема 9. Паспортизация отходов и документация учета отходов

Процедура оформления паспорта отходов, включающая определение состава, классификации, места происхождения и иных характеристик отходов. Установление порядка ведения документации учёта отходов и предоставления отчётности государственным органам.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Проведение лекционных занятий может осуществляться потоком – путем объединения групп студентов, изучающих различные иностранные языки – при условии полного совпадения программного материала дисциплины «Управление отходами» и трудоемкости данной дисциплины. Состав заданий для занятия планируется с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Для эффективного использования времени, отводимого на занятия, подбираются дополнительные задания для студентов, работающих в более быстром темпе. Продолжительность занятия составляет не менее двух академических часов. Практически применяются разнообразные методы и приемы активизации самостоятельной работы студентов: - творческие и проблемные задания; - внесение затруднений в типовые ситуации по безопасности жизнедеятельности; - подготовка презентаций и рефератов; - использование заданий в тестовой форме для самоконтроля студентов. В целом же ориентация учебного процесса на самостоятельную работу студентов и повышение ее эффективности предполагает: проведение консультаций и выдачу комплекта заданий для самостоятельной работы студентов сразу или поэтапно; создание учебно-методической и материально-технической базы (электронные учебники, учебно-методические пособия и др.), позволяющей самостоятельно освоить дисциплину; организацию постоянного контроля за выполнением заданий по самостоятельной работе студентами.

5.1.1. Организация и проведение лекционных занятий Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда,

когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить». Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и, тем самым, не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

5.1.2. Организация и проведение практических занятий Подготовка к каждому семинарскому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практической работы, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических работ и заданий в тестовой форме. Задания для подготовки к практическим работам студенты получают от преподавателя после того, как прослушают лекционное занятие. На практических занятиях студент лучше всего может показать осмысленность знаний и умение самостоятельно работать.

Примерная структура семинара. В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей: 1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины. 2. Доклад и/или выступление с презентациями по проблеме семинара. 3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.

4. Выполнение практической работы с последующим разбором полученных результатов и ее обсуждение после выполнения дома. 5. Подведение итогов занятия. Первая часть – обсуждение теоретических вопросов – проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность – до 15 минут.

Вторая часть – выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого факта, явления или процесса. Примерная продолжительность – 20-25 минут. После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практической работы в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на обсуждение результатов. Если практическое задание должно

было бы выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 1,5 часа. Подведением итогов заканчивается как семинарское, так и практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность – 5 минут.

Работа с литературными источниками В процессе подготовки к семинарским (практическим) занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

5.1.3. Подготовка к дифференцированному зачету. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать дифференцированный зачет. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к дифференцированному зачету будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – возможное отчисление из учебного заведения.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа может реализовываться: - непосредственно в процессе аудиторных занятий – на практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ; - в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий; - в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре и других местах при выполнении студентом учебных и творческих заданий. Самостоятельная работа помогает студентам: 1) овладеть знаниями: - чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); - составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста; - работа со справочниками и другой литературой; - ознакомление с нормативными и правовыми документами; - учебно-методическая и научно-исследовательская работа; - использование компьютерной техники и Интернета; 2) закреплять и систематизировать знания: - работа с конспектом лекции; - обработка текста, повторная работа над учебным материалом учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей; - подготовка плана; - составление таблиц для систематизации учебного материала; - подготовка ответов на контрольные вопросы; - заполнение таблиц; - аналитическая обработка текста; - подготовка мультимедиа презентации и докладов к выступлению на семинаре; - подготовка реферата; - составление библиографии использованных литературных источников; - тестирование; 3) формировать умения: - решение ситуационных задач; - решение вариативных задач; - подготовка к контрольным работам; - подготовка к тестированию; - проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. История развития законодательства в области охраны природы и экологии. Основные положения Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». Понятие и виды нормативно-правовых актов в сфере обращения с отходами. Особенности внесения изменений в законодательство и механизм госрегистрации актов.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Выполнение практической работы</p>
<p>Тема 2. Основные международные договоры и протоколы, ратифицированные Россией. Положения международного права относительно переноса отходов и защиты окружающей среды. Влияние международных соглашений на российское законодательство.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Реферирование</p>
<p>Тема 3. Перечень необходимых разрешительных документов и условий для начала работ с отходами. Правовая ответственность организаций и ИП за несоблюдение экологических норм. Контроль органов власти над деятельностью предприятий, работающих с отходами.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Выполнение практического задания</p>
<p>Тема 4. Методы идентификации и классификации опасных отходов. Условия и методики анализа физико-химических характеристик отходов. Оценка риска токсичности, взрывоопасности, пожароопасности и других негативных факторов.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Выполнение практического задания</p>
<p>Тема 5. Анализ механизмов движения отходов (в атмосфере, почве и воде). Физико-химические процессы трансформации загрязняющих веществ в окружающей среде. Характеристика длительности сохранения загрязняющих компонентов в биосфере.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Реферирование</p>
<p>Тема 6. Индикаторы качества воздуха, воды и почвы. Общие критерии превышения пороговых уровней содержания загрязняющих веществ. Механизмы мониторинга и фиксации нарушений санитарных норм.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию, коллоквиуму</p>

<p>Тема 7. Современные технологии обезвреживания и переработки отходов. Практики предотвращения аварийных ситуаций при хранении и перевозке отходов. Обязанности операторов полигонов и пунктов временного хранения отходов.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Выполнение практической работы</p>
<p>Тема 8. Модели расчёта нормативов предельно-допустимого сброса и выброса загрязняющих веществ. Установление лимитов образования отходов. Организация производственного экологического контроля на предприятиях в области обращения с отходами.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Реферирование</p>
<p>Тема 9. Процедура составления и утверждения паспортов отходов разных классов опасности. Порядок ведения журналов учета движения отходов. Электронные базы данных и формы отчетов для контролирующих ведомств.</p>	10	<p>Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Систематизация полученной информации. Подготовка к собеседованию Выполнение практической работы</p>

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Реферат состоит из введения, основного текста, заключения и списка литературы. Реферат при необходимости может содержать приложение. Каждая из частей начинается с новой страницы. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть не менее 10 мм.

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей реферата, заполняется по строго определенным правилам и оформляется на отдельном листе бумаги. Нормы оформления титульного листа могут зависеть от принятых на кафедре стандартов. Содержание размещается после титульного листа. Слово «Содержание» записывается в виде заголовка (по центру). В содержании приводятся все заголовки работы и указываются страницы. Содержание должно точно повторять все заголовки в тексте.

Во введении реферата указываются актуальность темы реферата, цель реферата, задачи, которые необходимо решить, чтобы достигнуть указанной цели. Кроме того, во введении реферата дается краткая характеристика структуры работы и использованных информационных источников (литературы). Объем введения для реферата – 1-1,5 страницы.

Основной текст

Основной текст разделён на главы. Если текст достаточно объёмный, то главы дополнительно делятся на параграфы. Главы можно заканчивать выводами, хотя для реферата это не является обязательным требованием. Главы и параграфы реферата нумеруются. Точка после номера не ставится. Номер параграфа реферата включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например, «1.3». Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их полужирным шрифтом или курсивом.

Если реферат маленький (общий объем – 8-10 стр.), то его можно не разбивать на главы, а просто указывается «Основная часть», которая выступает в качестве заголовка единственной главы. Однако все-таки предпочтительнее, чтобы текст был разбит на главы (хотя бы две). Обычно в реферате 3-4 главы. Каждая новая глава начинается с новой страницы. На основную часть реферата приходится 6-16 страниц.

Заключение

В заключении формируются выводы, а также предлагаются пути дальнейшего изучения темы. Здесь необходимо указать, почему важны и актуальны рассматриваемые в реферате вопросы. В заключении должны быть представлены ответы на поставленные во введении задачи, сформулирован общий вывод и дано заключение о достижении цели реферата. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части.

Список литературы

При составлении списка литературы следует придерживаться общепринятых стандартов. Список литературы у реферата – 4-12 позиций. Работы, указанные в списке литературы, должны быть относительно новыми, выпущенными за последние 5-10 лет. Более старые источники можно использовать лишь при условии их уникальности.

Приложения

Приложения должны нумероваться арабскими цифрами. В правом верхнем углу указывают: «Приложение 1», а с новой строки – название приложения. Пример оформления показан ниже: Приложение 1

Научный стиль и точность

Текст набирается на компьютере в текстовом редакторе. Текст печатается на одной стороне листа формата А4 книжной разметки. Все страницы текста, кроме титульного листа должны быть пронумерованы. Нумерация начинается с содержания. Номер страницы ставится по центру верхнего поля страницы.

Формат страниц текста – А 4. Гарнитура шрифта обычная – TimesNewRoman, при необходимости Arial, Tahoma. Кегль (или размер шрифта) – 14. Междустрочный интервал – 1,5. (это около тридцати строк на листе). Межсимвольный интервал – обычный. Количество знаков в строке, считая пробелы – 60. Поля – стандартные: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху и снизу – по 2 см. Рекомендуемый объем реферата – 10-20 страниц. При таких параметрах получается так называемый стандартный машинописный лист, когда на странице размещено примерно 1500 знаков с пробелами, почему важны и актуальны рассматриваемые в работе вопросы. В заключении должны быть представлены ответы на поставленные во введении задачи, сформулирован общий вывод и дано заключение о достижении цели реферата. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части.

Библиографический список

При составлении библиографического списка следует придерживаться общепринятых стандартов. Список литературы, включает изученную и использованную литературу (нормативно-правовые акты, учебная литература, монографические исследования, статьи и др., в том числе переведенные на русский язык и на языке оригинала, статистические издания, справочники и интернет-ресурсы и пр.). Как правило, не менее 25% источников, используемых при написании реферата, должны быть изданы за последние пять лет. Список литературы в реферате – не менее 15 источников.

Приложения

Приложения могут включать связанные с выполненным рефератом вспомогательные иллюстративно-графические, табличные, расчетные и текстовые материалы, которые нецелесообразно приводить в основном тексте работы, материалы, дополняющие текст работы, промежуточные вычисления, расчеты, выкладки, экспериментальные материалы, инструкции, описание методик, технологий, программных средств и т.п., протоколы испытаний (экспериментов), заключения экспертизы, акты внедрения и т.д. Приложения должны нумероваться арабскими цифрами. В правом верхнем углу указывают: «Приложение 1», а с новой строки – название приложения.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ. Нормативные правовые акты, их функции, требования к их разработке и государственной регистрации.	Обзорная лекция	Собеседование. Практическая работа	Не предусмотрено
Тема 2. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	Лекция-диалог	Собеседование. Реферат	Не предусмотрено
Тема 3. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами.	Лекция-диалог	Собеседование. Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 4. Опасные свойства отходов. Критерии установления классов опасности отходов для окружающей среды.	Лекция-диалог	Собеседование. Практическое задание	Не предусмотрено
Тема 5. Основные загрязнители окружающей среды, их свойства, стойкость накопления, миграция и трансформация в окружающей природной среде.	Лекция-диалог	Собеседование. Реферат	Не предусмотрено
Тема 6. Критерии загрязнения окружающей природной среды.	Лекция-диалог	Собеседование. Коллоквиум	Не предусмотрено
Тема 7. Требования экологической безопасности при обращении с отходами	Лекция-диалог	Собеседование. Практическая работа	Не предусмотрено
Тема 8. Методология нормирования воздействия отходов на окружающую среду	Лекция-диалог	Собеседование. Реферат	Не предусмотрено
Тема 9. Паспортизация отходов и документация учета отходов	Лекция-диалог	Собеседование. Практическая работа	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

Информационными технологиями, используемыми при реализации различных видов учебной и внеучебной работы, являются:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками);
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров).

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»

<https://library.asu-edu.ru/catalog/>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»
<https://journal.asu-edu.ru/>

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.
<http://mars.arbicon.ru>

Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.

<http://www.consultant.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Управление отходами» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ. Нормативные правовые акты, их функции, требования к их разработке и государственной регистрации.	УК-2, ПК-2	Собеседование. Практическая работа
Тема 2. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.	УК-2, ПК-2	Собеседование. Реферат
Тема 3. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами.	УК-2, ПК-2	Собеседование. Практическое задание
Тема 4. Опасные свойства отходов. Критерии установления классов опасности отходов для окружающей среды.	УК-2, ПК-2	Собеседование. Практическое задание

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 5. Основные загрязнители окружающей среды, их свойства, стойкость накопления, миграция и трансформация в окружающей природной среде.	УК-2, ПК-2	Собеседование. Реферат
Тема 6. Критерии загрязнения окружающей природной среды.	УК-2, ПК-2	Собеседование. Коллоквиум
Тема 7. Требования экологической безопасности при обращении с отходами	УК-2, ПК-2	Собеседование. Практическая работа
Тема 8. Методология нормирования воздействия отходов на окружающую среду	УК-2, ПК-2	Собеседование. Реферат
Тема 9. Паспортизация отходов и документация учета отходов	УК-2, ПК-2	Собеседование. Практическая работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при обращении с отходами в РФ

1. Какие федеральные законы определяют основы обращения с отходами?
2. Какова роль региональных властей в обеспечении соблюдения экологических норм?
3. Что такое государственная регистрация нормативных правовых актов?
4. Назовите три ключевых принципа, заложенных в основу ФЗ № 89-ФЗ.
5. Кто несет ответственность за обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами?
6. Почему необходима система государственного надзора за использованием территорий под размещение отходов?
7. Чем отличается Федеральный закон от Постановления Правительства РФ?
8. Какие категории лиц вправе инициировать разработку новых нормативных актов?
9. Для чего вводится публичное обсуждение проектов законодательных инициатив?
10. Как влияет изменение законодательства на бизнес-процессы компаний, занятых в сфере обращения с отходами?
11. Есть ли различия в правовом статусе твердых бытовых отходов и промышленных отходов?
12. Когда вступил в силу Федеральный закон № 89-ФЗ?
13. Могут ли региональные органы власти устанавливать дополнительные ограничения для бизнеса?
14. Можно ли применять международное право в разрешении споров, касающихся отходов?
15. В чём заключается государственный экологический надзор?

Практическое задание:

Предлагается провести занятие в формате «круглого стола» по вопросам:

1. Сближение международных и национальных норм экологического права;
2. Проблемы реализации экологической политики;
3. Проблемы систематизации экологического законодательства.

Тема 2. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами

1. Какие международные организации играют ключевую роль в формировании принципов обращения с отходами?
2. Какие обязанности накладывает участие России в Конвенции Базеля?
3. Дайте характеристику важнейшим международным договорам в области обращения с отходами.
4. В чем состоят цели Протокола Киото и Рамочной конвенции ООН об изменении климата?
5. Какие последствия влечет нарушение положений международных договоров?
6. Насколько активно Россия участвует в процессе формирования глобальных подходов к управлению отходами?

7. Какой международный документ регулирует проблемы перемещения опасных отходов через границу?
8. Может ли страна выйти из международного договора по охране окружающей среды?
9. Что представляет собой процесс имплементации международных норм в национальные законодательства?
10. Применяются ли санкции против стран-нарушителей международных договоренностей?
11. Предусматривает ли законодательство штрафы за нарушение международно-правовых обязательств?
12. Сколько существует протоколов и поправок к базельским нормам?
13. Как влияют международные соглашения на экономику России?
14. Возможны ли изменения в национальных нормах, вызванные подписанными международными договорами?
15. Существуют ли механизмы контроля исполнения странами принятых ими обязательств?

Темы рефератов:

1. Политика Европейского Союза в области обращения с отходами и ее влияние на Россию.
2. Российские инициативы по выполнению обязательств Конвенции Базеля.
3. Участие России в международных проектах по сокращению объемов отходов.
4. Трансграничное перемещение отходов и международное сотрудничество.
5. Исполнение России обязательств Монреальского протокола по защите озонового слоя.
6. Применение принципа «загрязнитель платит» в международном праве.
7. Взаимодействие России с международными организациями в рамках экологических программ.
8. Международные договоренности и управление пластиковыми отходами.
9. Современная практика взаимодействия государств по борьбе с нелегальной торговлей отходами.
10. Устойчивые решения по уменьшению углеродного следа.
11. Инструменты международной финансовой поддержки мер по обращению с отходами.
12. Глобальные тенденции и российские реалии: сравнение опыта.
13. Эко-эффективность как основа международных обязательств России.
14. Формирование зеленого роста экономики и перспективы России.
15. Опыт сотрудничества России и Китая в управлении отходами.

Тема 3. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами

1. Нужно ли получать лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами?
2. Какие условия должна соблюдать компания для получения разрешения на работу с опасными отходами?
3. Какие документы необходимы индивидуальному предпринимателю для осуществления своей деятельности?
4. Кто контролирует выполнение требований законодательства юридическими лицами и ИП?
5. Что такое производственный экологический контроль?
6. Какое наказание предусмотрено за отсутствие необходимой документации или лицензий?

7. Какие организации занимаются выдачей разрешений на деятельность в сфере обращения с отходами?
8. За что отвечают должностные лица компании при нарушении экологических норм?
9. Существует ли ограничение на объемы принимаемых отходов у юридических лиц?
10. Необходимо ли разрабатывать проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?
11. Регулируется ли законом количество работников предприятия, занятого переработкой отходов?
12. Относятся ли строительные отходы к опасным видам?
13. Возможно ли ведение предпринимательской деятельности без прохождения обязательных процедур?
14. Должны ли индивидуальные предприниматели проходить обучение по вопросам экологической безопасности?
15. Влияют ли нарушения экологических норм на репутацию компании?

Практическое задание:

Деятельность любого предприятия связана с образованием отходов. Для примера рассмотрим фабрику по производству кожаной обуви. При производстве обуви используется сырье: кожа, мех, полиуретан. При раскройке образуются обрезки кожи, меха. При отливке подошвы образуются отходы полиуретана. Кроме того, на фабрике работает производственный персонал (ПП), который в ходе своей жизнедеятельности образует отход аналогичный по составу твердым коммунальным отходам. Ни одна фабрика не существует без административно-управленческого персонала (АУП). От работы АУП образуется еще один вид отхода - макулатура. Таким образом, от работы фабрики по производству кожаной обуви образуется минимум 5 видов отходов:

1. обрезки кожи;
2. обрезки меха;
3. отходы полиуретана;
4. отход аналогичный по составу твердым коммунальным отходам;
5. макулатура.

На данном примере мы можем показать разницу между отходами потребления и производства. Отходами потребления являются те, которые образуются в ходе потребления уже готовой продукции. Такими являлись макулатура и мусор от жизнедеятельности персонала. Отходами производства являются отходы, образующиеся в ходе производства продукции (в данном примере это отходы меха, кожи и полиуретана).

Необходимо разделиться на группы для выполнения дальнейших заданий. Каждая группа студентов на протяжении занятий представляет интересы одного из предприятий, приведенных ниже. При этом часть студентов из группы представляет финансовые интересы предприятия (директора), другая часть студентов отвечает за выполнения требований природоохранного законодательства (экологи).

Варианты предприятий:

1. Фабрика по пошиву мягких игрушек;
2. Мастерская по ремонту крупной и мелкой бытовой техники;
3. Автомастерская;
4. Предприятие, производящее пластиковую тару;
5. Кондитерский комбинат;
6. Предприятие, сдающее здание с прилегающей территорией в аренду под офисы;
7. Сельскохозяйственное предприятие, занимающееся разведением птицы;
8. Парикмахерская;
9. Ателье;
10. Столовая.

Тема 4. Опасные свойства отходов. Критерии установления классов опасности отходов для окружающей среды

1. По каким критериям классифицируются опасные отходы?
2. Приведите примеры опасных отходов каждого класса опасности.
3. Что понимается под химически активными веществами?
4. Что означает термин "биологически опасные вещества"?
5. Почему радиоактивные отходы относятся к классу особо опасных?
6. Определите понятие "потенциальная опасность отходов".
7. Какие факторы учитываются при установлении класса опасности отходов?
8. В каком документе прописаны критерии присвоения класса опасности?
9. Отличаются ли классы опасности отходов в зависимости от региона?
10. Чем отличаются опасные бытовые отходы от промышленных?
11. Может ли класс опасности отхода меняться в течение времени?
12. Является ли легковоспламеняемость признаком высокого класса опасности?
13. Имеются ли специфичные классы опасности для медицинских отходов?
14. Используются ли современные инструменты для автоматизации классификации отходов?
15. Обязательно ли определять класс опасности отходов перед их размещением?

Практическая работа:

Цель работы: на основе экспериментальных данных о составе промышленных отходов определить их класс опасности согласно действующим нормативным документам.

Теоретическая часть. Особенность данной работы состоит в том, что коэффициент степени опасности компонента отхода W_i изначально неизвестен и требуется его рассчитать.

Задание. Определить класс опасности отходов, приведенных в таблице:

Но мер варианта	Состав отходов			
	Состав осадка от нейтрализации электролита, образующегося при электролитическом расщеплении древесины		Состав шлама, образующегося при мойке автотранспорта:	
	осадок от нейтрализации электролита, мг/кг	древесина, мг/кг	нефтепро- дукты, мг/кг	вода, мг\кг
1	600 000	400 000	500 000	500 000
2	650 000	350 000	450 000	550 000
3	675 000	325 000	400 000	600 000
4	700 000	300 000	350 000	650 000
5	750 000	250 000	300 000	700 000
6	800 000	200 000	250 000	750 000
7	850 000	150 000	200 000	800 000
8	900 000	100 000	150 000	850 000
9	950 000	50 000	100 000	900 000
10	980 000	200 000	50 000	950 000

Примечание.

1) Компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам со средним баллом (X_i) равным 4 и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (W_i) равным 10^6 .

2) Компоненты отходов природного органического происхождения, состоящие из таких соединений как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), белки, азотсодержащие органические соединения (аминокислоты, амиды и иное), то есть веществ, встречающихся в живой природе, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом (X_i) равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (W_i) равным 10^6 .

3) Для остальных компонентов отходов расчет коэффициента степени опасности компонентов отхода W_i проводятся в последовательности согласно нижеследующим пунктам.

3.1. Расчет показателя информационного обеспечения.

Показатель информационного обеспечения включается в перечень показателей, используемых для расчета W_i , для учета недостатка информации по первичным показателям степени опасности компонентов отхода для ОПС.

Показатель информационного обеспечения рассчитывается путем деления числа установленных показателей для отхода (n), представленных в таблице ниже, на 12 (N - количество наиболее значимых первичных показателей опасности компонентов отхода для ОПС).

Нормативы для отходов

Наименование норматива и единица измерения*	Осадок от нейтрализации электролита		Нефтепродукты	
	Значение норматива	Степень опасности компонента отхода для ОПС, балл	Значение норматива	Степень опасности компонента отхода до ОПС, балл
1	2	3	4	5
ПДКп, мг/кг	-*		-	
ПДКв, мг/л	500		0,3	
ПДКсс, мг/м ³	0,3		0,05	
КОВ в атм.возд.	3		-	
БПК5/ХПК×100 %	-		-	
КОВ в почве	-		4,00	
КОВ в воде хоз/пит.	4		4	
ПДКр.х., мг/л	100		0,05	
КОВ в воде р.х.	-		3	
ПДКп.п., мг/кг	-		-	
$\lg(S, \text{мг/л}/\text{ПДКв}, \text{мг/л})^{\frac{1}{2}}$	0,00		0,00	
$\lg(\text{Снас}, \text{мг/м}^3 / \text{ПДКр.з})$	-		-	
$\lg(\text{Снас}, \text{мг/м}^3 / \text{ПДКс.с.или ПДКм.р.})$	-		-	
$\lg \text{Kow}(\text{октанол/вода})$	-		-	
$\text{LD}_{50}, \text{мг/кг}$	-		-	
$\text{LC}_{50}, \text{мг/м}^3$	-		-	
$\text{LC}_{50}^{\text{водн}}, \text{мг/л}/96\text{ч}$	-		-	
Персистентность (трансформация в окружающей природной среде)	-		-	
Биоаккумуляция	-		-	
Показатель информационного обеспечения	?		?	

* Используемые сокращения расшифрованы в приложении 1.

-* - не установлен

3.2. Определение степени опасности компонента отхода. Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода

устанавливаются степени их опасности, в баллах, для ОПС для различных природных сред в соответствии с таблицей:

п/п	Первичные показатели опасности компонента отходов	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода, балл			
		1	2	3	4
1	ПДК ^{п1} (ОДК ²), мг/кг	< 1	1-10	10.1-100	> 100
2	Класс опасности в почве	1	2	3	не установ.
3	ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л	< 0.01	0.01-0.1	0.11-1	> 1
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования	1	2	3	4
5	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л	< 0.001	0.001-0.1	0.011- 0.1	> 0.1
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования	1	2	3	4
7	ПДКс.с.(ПДКм.р., ОБУВ), мг/м ³	< 0.01	0.01-0.1	0.11-1	> 1
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	2	3	4
9	ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг	< 0.01	0.01-1	1.1-10	> 10
10	$\lg(S, \text{мг/л}/\text{ПДКв}, \text{мг.л})^3$	> 5	5-2	1.9-1	< 1
11	$\lg(S_{\text{нас}}, \text{мг/м}^3/\text{ПДКр.з})$	> 5	5-2	1.9-1	< 1
12	$\lg(S_{\text{нас}}, \text{мг/м}^3/\text{ПДКс.с.или ПДКм.р.})$	> 7	7-3.9	3.8-1.6	< 1.6
13	$\lg K_{ow}(\text{октанол/вода})$	> 4	4-2	1.9-0	< 0
14	LD ₅₀ , мг/кг	< 15	15-150	151-5000	> 5000
15	LC ₅₀ , мг/м ³	< 500	500-5000	5001-50000	> 50000
16	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96ч	< 1	1-5	5.1-100	> 100
17	БД= БПК ₅ / ХПК 100%	< 0.1	0.01-1.0	1.0-10	> 10
БАЛЛ		1	2	3	4

В случаях отсутствия ПДК токсичного компонента отхода допустимо

использование другой нормативной величины, указанной в скобках.

3 Если $S = \infty$, то $\lg(S/\text{ПДК}) = 1$, если $S = 0$, то $\lg(S/\text{ПДК}) = 0$.

Балл для показателя информационного обеспечения устанавливается по таблице:

Диапазоны изменения показателя информационного обеспечения (n/N)	Балл
< 0,5 (n < 6)	1
0,5 – 0,7 (n = 6 – 8)	2
0,71 – 0,9 (n = 9 – 10)	3
> 0,9 (n > 11)	4

3.3. Расчет относительных параметров опасности компонента отхода для ОПС (Xi).

По установленным степеням опасности компонентов отхода для ОПС в различных природных средах рассчитывается относительный параметр опасности компонента отхода для ОПС (Xi) делением суммы баллов по всем параметрам (в том числе и показателя информационного обеспечения) на число этих параметров.

Все данные, рассчитанные в этом пункте и далее необходимо оформить в виде таблицы:

Наименование компонента отхода	C_i , мг\кг	X_i	Z_i	$lg W_i$	W_i мг\кг	K_i	K	Класс опасности отхода

3.4. Расчет коэффициента степени опасности компонента отхода W_i .

Коэффициент W_i рассчитывается по одной из следующих формул:

$$lg W_i = 4 - 4 / Z_i, \text{ Для } 1 < Z_i < 2$$

$$lg W_i = Z_i, \text{ Для } 2 < Z_i < 4$$

$$lg W_i = 2 + 4 / (6 - Z_i), \text{ Для } 4 < Z_i < 5$$

$$\text{где } Z_i = 4 X_i / 3 - 1 / 3$$

4 Расчет показателя степени опасности компонента отхода для ОПС K_i .

Показатель степени опасности компонента отхода для ОПС K_i рассчитывается по формуле:

$$K_i = C_i / W_i,$$

где C_i – концентрация i -го компонента в отходе (мг/кг отхода);

W_i – коэффициент степени опасности i -того компонента отхода для ОПС (мг/кг).

5 Расчет показателя степени опасности отхода для ОПС, состоящего из нескольких компонентов

Показатель степени опасности отхода для ОПС K рассчитывают по следующей формуле: $K = K_1 + K_2 + \dots + K_n$, где K – показатель степени опасности отхода для ОПС; K_1, K_2, \dots, K_n – показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для ОПС.

6 Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для ОПС осуществляется в соответствии с таблицей:

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для ОПС
I класс Чрезвычайно опасные	$10^6 > K > 10^4$
II класс высоко опасные	$10^4 > K > 10^3$
III класс умеренно опасные	$10^3 > K > 10^2$
IV класс малоопасные	$10^2 > K > 10$
V класс практически не опасные	$K < 10$

6. Сделать выводы.

Тема 5. Основные загрязнители окружающей среды, их свойства, стойкость накопления, миграция и трансформация в окружающей природной среде

1. Что понимают под стойкостью накопленных загрязнений?
2. Какие элементы почв наиболее подвержены воздействию тяжёлых металлов?
3. Чем опасно присутствие свинца в почве?
4. Назовите пять главных антропогенных загрязнителей атмосферы, связанных с отходами производства и потребления.
5. Из-за чего возникает эффект миграции загрязнений?
6. В чём состоит проблема трансформации поллютантов в воде?

7. Что означают понятия биоаккумуляции и биотрансформации веществ?
8. Какие природные явления способствуют распространению загрязнений?
9. Способствуют ли растения очистке воздуха от загрязнений?
10. Всегда ли миграционные потоки направлены снизу вверх?
11. В какой форме чаще всего проявляется загрязнение подземных вод?
12. Используется ли информация о процессах деградации загрязнителя в мониторинге территории?
13. Существуют ли возможности уменьшения последствий накопления загрязнений?
14. Являются ли металлы биологически разрушаемыми элементами?
15. Чем вызвано увеличение концентрации загрязняющих веществ в поверхностных слоях почвы?

Темы рефератов:

1. Механизм проникновения нефтепродуктов в подземные водоносные горизонты.
2. Источники органических соединений, загрязняющих воздух крупных мегаполисов.
3. Физиологическое воздействие канцерогенов на организм человека.
4. Последствия засоренности почв твердыми коммунально-бытовыми отходами.
5. Интегральные индексы загрязнения воздуха и воды.
6. Оценка экологического риска на примере конкретного города.
7. Особенности трансформации химических элементов в растениях и животных.
8. Образование вторичных загрязнителей в результате химической реакции.
9. Методы очистки воздуха и воды от органических загрязнителей.
10. Альтернативные способы борьбы с загрязнением окружающей среды.
11. Возможность повторного использования очищенной технической воды.
12. Биогеоценозы и их реакция на техногенную нагрузку.
13. Изменчивость концентраций загрязняющих веществ в естественных средах.

Тема 6. Критерии загрязнения окружающей природной среды

1. Какие существуют количественные и качественные показатели загрязнения?
2. Подлежит ли изменению показатель допустимой нагрузки на экосистему?
3. В каких случаях используется индекс удельного потенциального загрязнения?
4. Что подразумевается под фоном химического загрязнения?
5. Имеет ли смысл использование термина "естественное загрязнение"?
6. Как рассчитывается коэффициент стохастической опасности?
7. Важны ли региональные особенности при оценке масштабов загрязнения?
8. Что входит в комплекс мероприятий по снижению общего уровня загрязнения?
9. Показатели какого типа являются приоритетными при принятии решений?
10. Совпадают ли гигиенические и экологические критерии загрязнения?
11. На какие группы подразделяют загрязнители по источнику возникновения?
12. Допускается ли превышение порога критического значения показателя загрязнения?
13. Как оценивается степень вреда здоровью населения от загрязнения?
14. Какие критерии используются для принятия управленческих решений?

Коллоквиум по теме «Критерии загрязнения окружающей природной среды»

Цель коллоквиума: систематизировать знания студентов о видах, источниках и уровнях загрязнения окружающей среды, критериях оценки экологического состояния, механизмах распространения и мерах предупреждения неблагоприятных последствий.

План проведения коллоквиума:

Часть 1. Теоретическая подготовка

Студенты заранее готовят доклады и презентации по следующим направлениям:

1. Источники загрязнения окружающей среды:
 - Природные и антропогенные источники загрязнения.
 - Основные типы загрязнений (химическое, физическое, биологическое).
 - Классические примеры крупнейших экологических катастроф современности.
2. Факторы, определяющие характер и масштабы загрязнения:
 - Концентрации загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве.
 - Время пребывания загрязняющего вещества в среде обитания.
 - Миграция и трансформация загрязняющих веществ в природных системах.
3. Методы оценки загрязнения окружающей среды:
 - Определение уровней загрязнения (низкий, средний, высокий).
 - Комплексные индексы загрязнения и их значимость.
 - Сравнительный анализ отечественных и зарубежных методик оценки.
4. Регламентация и стандартизация в области экологии:
 - Система стандартов (СанПиН, ГОСТы, СНИПы) и нормативные уровни допустимых загрязнений.
 - Государственный экологический мониторинг и роль Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).
5. Социально-экономические последствия загрязнения окружающей среды:
 - Влияние ухудшения качества окружающей среды на общественное здоровье.
 - Экономика природоохранных мероприятий и затрат на восстановление экосистем.
 - Социальные конфликты, обусловленные экологическими проблемами.
6. Современные методы сокращения и предотвращения загрязнения окружающей среды:
 - Технологии очистки воды и воздуха, инновационные подходы к переработке отходов.
 - Энергосберегающие технологии и альтернативные источники энергии.
 - Политика устойчивого развития и «зеленые» стратегии экономического роста.

Часть 2. Обсуждение докладов и дискуссии

Участники представляют подготовленные материалы, отвечают на вопросы аудитории и участвуют в открытых дискуссиях. Преподаватель формулирует итоговые выводы и подводит итоги обсуждений.

Часть 3. Итоговая рефлексия

Каждый студент письменно фиксирует собственные впечатления и выводы, полученные в ходе коллоквиума, отмечая важные моменты, идеи и практические рекомендации.

Тема 7. Требования экологической безопасности при обращении с отходами

1. Зачем организуется производственный экологический контроль?
2. Необходима ли разработка плана ликвидации чрезвычайных ситуаций?
3. Какие мероприятия входят в подготовку площадки для сбора отходов?
4. Нужно ли проводить инвентаризацию мест складирования отходов?
5. В чем заключаются технологические требования к оборудованию полигона?
6. Как осуществляется учет объема образующихся отходов?
7. Какие организационно-технические мероприятия требуются для снижения рисков аварии?
8. Кто проводит проверку соответствия деятельности требованиям безопасности?
9. Разрешается ли захоронение радиоактивных отходов на территориях населенных пунктов?
10. Нуждается ли предприятие в оснащении системами автоматического наблюдения за состоянием окружающей среды?
11. Проводится ли регулярная проверка герметичности контейнеров для отходов?

12. Следует ли учитывать климатические условия при выборе технологий обработки отходов?
13. Производятся ли специальные обследования грунтов при строительстве мусороперерабатывающих заводов?
14. Возможно ли привлечение общественности к контролю за качеством экологической безопасности?
15. Кто обязан обеспечить доступ сотрудников к средствам индивидуальной защиты?

Практическая работа:

- 1) Рассчитать нормативы образования отходов предприятия в соответствии с вариантом заданий. В таблице ниже приведены варианты заданий:

Показатель		Вариант									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем сточных вод предприятия, м ³ /год		10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000
Количество ламп для освещения помещений, шт.	ЛЛ 58 Вт	1500	950	1730	1800	2000	1240	1500	2000	2100	2300
	ЛЛ 36 Вт	240	520	675	250	120	760	430	250	320	454
	ЛЛ 8 Вт	360	80	140	330	550	120	290	120	50	102
Фактическое время работы ламп, час	ЛЛ 58 Вт	9000	9000	9000	9000	9000	12000	12000	12000	12000	12000
	ЛЛ 36 Вт										
	ЛЛ 8 Вт										
Нормативный срок горения, час	ЛЛ 58 Вт	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
	ЛЛ 36 Вт										
	ЛЛ 8 Вт										
Масса источника света i-го типа, час	ЛЛ 58 Вт	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	ЛЛ 36 Вт	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	ЛЛ 8 Вт	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Количество машин, шт	Газель	18	20	17	15	18	20	22	17	21	15
	Тойота	13	10	16	15	10	13	11	9	11	18
	Форд Транзит (грузовой)	2	3	2	3	4	2	3	4	4	2
Период замены машин, год		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Масса аккумулятора с электролитом, кг	Газель	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	Тойота	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Форд Транзит (грузовой)	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Средний пробег за год км (мчас)	Газель	34089	56243	13672	70902	12904	56430	32468	29056	32111	10089
	Тойота	23789	40000	24967	32248	36983	24879	32000	78391	87302	82398
	Форд Транзит (грузовой)	78993	63409	30451	43598	79067	80843	120067	114045	94637	94356

Показатель		Вариант									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Нормативный пробег до замены топливных фильтров, км (мчас)	Газель	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000
	Тойота										
	Форд Транзит (грузовой)										
Масса отработанного топливного фильтра, кг	Газель	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Тойота	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Форд Транзит (грузовой)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Концентрация ЗВ, поступающих на очистку	Взвешенные вещества	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800
	Нефтепродукты	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230
Концентрация ЗВ, после очистки	Взвешенные вещества	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80
	Нефтепродукты	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23
Площадь подметаемого помещения, м ²		1000	52000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
Годовой фонд рабочего времени: дней		250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Количество металла, поступающего на обработку, т/год		500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Норматив образования лома, %		3	6	7	4	9	7	12	5	9	8

- 2) По итогам расчетов необходимо заполнить таблицу с указанием классов опасности отходов и нормативов их образования.

Наименование отхода	Класс опасности	Норматив образования отходов, т
Суммарный годовой объем отходов:		

- 3) Ответить на контрольные вопросы:

- 1 Что такое класс опасности отходов?
- 2 Как рассчитываются нормативы образования отходов?
- 3 Объясните метод расчета нормативов образования отходов по материально-сырьевому балансу.
- 4 Как рассчитываются нормативы образования отходов по удельным отраслевым нормативам образования отходов?
- 5 Объясните расчетно-аналитический метод нормативов образования отходов.
- 6 В каких случаях используется экспериментальный метод расчета нормативов образования отходов?
- 7 Объясните метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).
- 8 Как происходит учет образования отходов на предприятии?
- 9 Сделать вывод о проделанной работе.

Тема 8. Методология нормирования воздействия отходов на окружающую среду

1. Чем регламентируется порядок нормирования воздействий отходов?
2. Какие показатели подлежат установлению нормативов?
3. Что является критерием установления нормативов образования отходов?
4. Включены ли отходы сельскохозяйственного назначения в сферу нормирования?
5. Чем обусловлена необходимость установления дифференцированных нормативов?
6. Выявляют ли нормативы потенциально проблемные участки зоны влияния отходов?
7. Проходит ли согласование нормативов специальных комиссий?
8. Используют ли современные программы компьютерного моделирования для расчетов?
9. Чьи мнения принимаются во внимание при утверждении нормативов?
10. Какие преимущества даёт применение нормативов в практике хозяйствования?
11. Считаются ли нормативы абсолютными показателями безвредности?
12. Предполагает ли внедрение нормативов автоматизацию процесса мониторинга?
13. Связано ли проведение анализов воздействия отходов с изменениями технологических циклов?
14. Регламентированы ли временные рамки введения новых нормативов?
15. Что означает постепенное снижение установленного лимита воздействия отходов?

Темы рефератов:

1. Процесс разработки нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ).
2. Актуальность применения интегральных коэффициентов загрязнения.
3. Постановка целей нормирования отходов и методология их достижения.
4. Создание эффективных моделей оценки воздействия отходов на экосистемы.
5. Критерии установления лимитов на размещение отходов.

6. Количественные и качественные характеристики отходообразующей деятельности.
7. Дифференциация подхода к выбору нормативов в зависимости от региона.
8. Прогрессивные модели нормирования в зарубежных государствах.
9. Оценка эффективности текущих нормативов и предложений по улучшению.
10. Аналитические расчеты и компьютерное моделирование экологических нагрузок.
11. Непосредственное влияние на качество воздуха антропогенного фактора.
12. Экономические обоснования для пересмотра действующих нормативов.
13. Улучшение технических возможностей экологического мониторинга.
14. Обоснованность требований к расширению списка загрязняющих веществ.
15. Недостатки существующей системы нормирования и пути устранения недостатков.

Тема 9. Паспортизация отходов и документация учета отходов

1. Как формируется перечень отходов, подлежащих обязательной паспортизации?
2. В каких ситуациях возможен отказ в выдаче паспорта отходов?
3. Должны ли прилагаться анализы материалов к паспорту отходов?
4. Для чего нужны электронные версии паспортов отходов?
5. Нужно ли хранить копии выданных паспортов?
6. Участвует ли Росприроднадзор в проверке правильности заполнения паспортов?
7. Куда направлять отчёты об образовании и движении отходов?
8. Какие сроки предусмотрены для подачи отчетности?
9. Повлекут ли исправленные декларации повторное прохождение проверки?
10. Утверждаются ли паспортные документы органами исполнительной власти субъектов федерации?
11. Какой период считается максимальным сроком хранения копий документов?
12. Составляется ли ежегодный баланс образовавшихся отходов?
13. Предоставляет ли паспорт точную информацию о составе отходов?
14. Влияет ли наличие паспортов на процедуру выдачи лицензии?
15. Какова роль единой электронной информационной системы в учете отходов?

Практическая работа: Разработка паспорта отхода

Цель практической работы: освоить алгоритм действий по составлению паспорта отхода, ознакомиться с основными этапами оформления документа и закрепить навыки правильного выбора соответствующих кодов ФККО и правильной трактовки информации о составе отхода.

Задания:

Шаг 1. Выбор вида отхода

Выберите вид отхода, изучаемый в учебном процессе. Например:

- Лампы люминесцентные отработанные,
- Остатки лакокрасочных материалов,
- Мусор бытовой от жилых помещений,
- Отходы бумаги и картона.

Шаг 2. Идентификация отхода

Определите код отхода согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО):

- Найдите соответствующий класс опасности отхода (I–V),
- Проверьте, соответствует ли выбранный отход виду вашего предприятия.

Пример: Код выбранного отхода – «**Отработанные люминесцентные лампы**», относится к коду ФККО: **4 71 101 01 52 1**. Это отход I класса опасности.

Шаг 3. Сбор исходных данных

Подготовьте необходимые данные для оформления паспорта:

- Название отхода,

- Код отхода по ФККО,
- Вид деятельности, при которой образуется отход,
- Объем образования отхода (тонны в год),
- Сведения о компонентном составе отхода (% массовых долей).

Пример таблицы компонентного состава отхода:

Компонент	% массовой доли
Стекло	70%
Люминофор	25%
Металлы	5%

Шаг 4. Заполнение бланка паспорта отхода

Используя образец бланка паспорта отхода, заполните графы необходимыми данными.

Форма включает:

- Реквизиты юридического лица или индивидуального предпринимателя,
- Данные об отходе (название, код ФККО, объем образования, компоненты),
- Заключение эксперта о классе опасности отхода,
- Подпись руководителя и печать организации.

Шаг 5. Экспертиза и утверждение паспорта

Проведение экспертизы проекта паспорта отхода специализированной организацией (если предусмотрена законодательством) и оформление заключения о признании отхода соответствующим установленным требованиям.

Шаг 6. Хранение и передача паспорта

Документ хранится вместе с иными экологическими документами предприятия, предоставляется уполномоченным организациям по запросу.

Пример заполнения паспорта отхода:

Название отхода: Обработанные ртутьсодержащие лампы.

Код ФККО: 4 71 101 01 52 1.

Класс опасности: I.

Компонентный состав: стекло (70%), люминофор (25%), металл (5%).

Объем образования: 0,5 тонн в год.

Заключение специалиста: Соответствие отхода классу опасности подтверждено. Решение принято на основании лабораторных испытаний.

Руководитель организации: Иванов И.И., подпись, печать.

Контрольные вопросы:

1. Какие документы необходимы для подтверждения сведений о компонентах отхода?
 2. Как правильно выбрать код ФККО для определенного отхода?
 3. В каких случаях необходим отдельный паспорт отхода?
 4. Какие реквизиты обязательно указываются в паспорте отхода?
 5. Какова процедура согласования паспорта отхода?
 6. Где хранится паспорт отхода и как долго?
 7. Какие существуют классы опасности отходов и как они определяются?
 8. Какие признаки характеризуют опасные отходы?
 9. Какие химические элементы вызывают наибольшую угрозу для окружающей среды?
 10. Как оценить экономический ущерб от неправильного обращения с отходами?
- Практическая работа позволяет студентам освоить весь цикл действий по оформлению паспорта отхода и развить навыки самостоятельности и внимательности при подготовке важной документации.

**Перечень вопросов и заданий,
выносимых на дифференцированный зачет**

- 1) Какие федеральные законы составляют основу правовой базы обращения с отходами?
- 2) Что такое Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)?
- 3) Какие полномочия имеют субъекты РФ в области обращения с отходами?
- 4) Каковы основные цели и задачи законодательства об отходах?
- 5) Какие ведомства осуществляют государственный экологический контроль?
- 6) Какие нормативные документы устанавливают требования к порядку обращения с отходами?
- 7) Какие государственные учреждения проводят экспертизу проектной документации по объектам обращения с отходами?
- 8) В чем разница между санитарными правилами и экологическими нормативами?
- 9) Какими актами регулируется лицензия на обращение с отходами?
- 10) Как определяется ответственность за правонарушения в области обращения с отходами?
- 11) Какие органы принимают нормативные правовые акты в области обращения с отходами?
- 12) Как проходит процедура государственной регистрации нормативного акта?
- 13) Как классифицируются нормативные правовые акты в зависимости от уровня юридической силы?
- 14) Как устанавливается срок вступления в силу нормативного акта?
- 15) Какие санкции применяются за неисполнение норм нормативных актов?
- 16) Как решается конфликт между федеральным и региональным уровнем нормативных актов?
- 17) Какие бывают формы нормативно-правового регулирования?
- 18) Какие международные соглашения обязывают Россию регулировать обращение с отходами?
- 19) Какие принципы изложены в Конвенции Базеля?
- 20) Что устанавливает Стокгольмская конвенция?
- 21) Какие обязательства взяла на себя Россия в рамках Парижского соглашения?
- 22) Как Россия взаимодействует с международными организациями по вопросам отходов?
- 23) Какие механизмы предусматриваются международными договорами для предотвращения загрязнения окружающей среды?
- 24) Как обеспечивается исполнение международных обязательств внутри страны?
- 25) Какие штрафы применяются за нарушение международных обязательств?
- 26) Как развиваются отношения России с соседними государствами в области обращения с отходами?
- 27) Какие институты выполняют роль посредников между Россией и международными структурами?
- 28) Какие документы необходимы для начала деятельности по обращению с отходами?
- 29) Какие требования выдвигаются к сотрудникам, работающим с отходами?
- 30) Какие специализированные средства и оборудование необходимы для обращения с отходами?
- 31) Какие объекты требуют особого внимания при обращении с отходами?
- 32) Какие условия должны быть обеспечены на площадках временного хранения отходов?
- 33) Какие транспортные средства допускаются для перевозки отходов?
- 34) Какие схемы действуют при сборе и сортировке отходов?
- 35) Какие лицензии и сертификаты необходимо иметь для работы с отходами?

- 36) Какие экологические сборы взимаются за негативное воздействие на окружающую среду?
- 37) Какие экономические меры стимулируют сокращение количества отходов?
- 38) Какие свойства делают отходы опасными?
- 39) Какие классы опасности установлены для отходов?
- 40) Как определяется класс опасности отхода?
- 41) Какие процедуры включают лабораторные исследования при определении класса опасности?
- 42) Какие особенности характерны для отходов I класса опасности?
- 43) Какие отходы относят ко II классу опасности?
- 44) Какие отходы признаются III класса опасности?
- 45) Какие отходы считаются IV и V классов опасности?
- 46) Какие виды отходов не подлежат классификации по ФККО?
- 47) Какие признаки позволяют отнести отходы к группе особо опасных?
- 48) Какие химические элементы являются самыми токсичными?
- 49) Какие элементы способны аккумулироваться в живых организмах?
- 50) Какие газы вызывают парниковый эффект?
- 51) Какие негативные эффекты оказывают тяжелые металлы на здоровье человека?
- 52) Какие формулы применяются для расчета интегрального индекса загрязнения?
- 53) Какие методы статистического анализа помогают выявить закономерности загрязнения?
- 54) Какие мероприятия обеспечивают защиту окружающей среды при обращении с отходами?
- 55) Какие меры применяют для минимизации рисков при обращении с опасными отходами?
- 56) Какие устройства и сооружения предназначены для изоляции отходов?
- 57) Какие режимы хранения и утилизации приняты для разных классов отходов?
- 58) Какие инструкции обязательны для персонала, работающего с отходами?
- 59) Какие ситуации признаются чрезвычайными происшествиями в сфере обращения с отходами?
- 60) Какие технологии эффективны для полной утилизации отходов?
- 61) Какие нормативы определяют максимальное допустимое воздействие отходов?
- 62) Какие критерии оценивают целесообразность установки оборудования для фильтрации отходов?
- 63) Какие цели преследует нормирование воздействия отходов?
- 64) Какие допущения и упрощения возможны при расчете нормативов?
- 65) Какие экологические прогнозы создаются на основе нормативов?

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
1.	Задание закрытого типа	Выбрать правильный ответ. Основной федеральный закон, регулирующий обращение с отходами в РФ: а) Гражданский кодекс РФ б) Трудовой кодекс РФ в) Федеральный закон № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" г) Налоговый кодекс РФ	в)	1
2.		Выбрать правильный ответ.	б)	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Какой орган осуществляет государственную регистрацию нормативных правовых актов? а) Министерство юстиции РФ б) Правительство РФ в) Верховный суд РФ г) Прокуратура РФ		
3.		Выбрать правильный ответ. Виды наказаний за нарушение экологических норм: а) Только административные взыскания б) Административные, уголовные наказания и взыскание убытков в) Уголовные наказания и возмещение морального вреда г) Только компенсация нанесенного ущерба	б)	1
4.		Выбрать правильный ответ. Основная цель нормативного акта: а) Введение новшеств в отрасль б) Контроль социальных процессов в) Наказание нарушителей г) Регулирование общественных отношений	д)	1
5.		Выбрать правильный ответ. Какие акты обладают высшей юридической силой? а) Решения местных администраций б) Распоряжения Министерства экологии в) Федеральные законы г) Внутренние приказы предприятий	с)	1
6.		Выбрать правильный ответ. Субъектом законодательной инициативы является: а) Любое юридическое лицо б) Президент РФ, Правительство РФ, депутаты Государственной Думы в) Все граждане РФ г) Местные администрации	б)	1
7.		Выбрать правильный ответ. Конвенция, запрещающая экспорт опасных отходов в развивающиеся страны: а) Венская конвенция б) Стокгольмская конвенция в) Базельская конвенция г) Киотский протокол	с)	1
8.		Выбрать правильный ответ.	а)	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Договор, ограничивающий производство хлорфторуглеродов: а) Монреальский протокол б) Рио-де-Жанейро декларация с) Лондонская конференция д) Соглашение ЕС		
9.		Выбрать правильный ответ. Цель Парижского соглашения: а) Сокращение числа мигрантов б) Замедление темпов глобального потепления с) Поддержка морской торговли д) Повышение рождаемости	б)	1
10.		Выбрать правильный ответ. Международная организация, курирующая охрану окружающей среды: а) Всемирный фонд дикой природы (WWF) б) Международный Красный Крест с) ЮНЕСКО д) Программа ООН по окружающей среде (UNEP)	д)	1
11.	Задание открытого типа	Дайте расшифровку аббревиатуре ФККО	Федеральный классификационный каталог отходов	2
12.		Какой основной закон регулирует обращение с отходами в России?	Федеральный закон № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".	7
13.		Кто принимает решение о включении отходов в ФККО?	Росприроднадзор.	7
14.		Что такое нормативы допустимого воздействия?	Устанавливаемые государством нормативы, позволяющие ограничить неблагоприятное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.	7
15.		Какая статья КоАП предусматривает ответственность за нарушения в сфере обращения с отходами?	Статья 8.2 КоАП РФ.	7
16.	Задания комбинированного типа	Выбрать правильный ответ и обосновать его. Согласно российскому законодательству, какими признаками характеризуются опасные отходы? а) Они обладают возможностью нанести значительный вред человеку и окружающей среде.	б) Опасные отходы определяются наличием токсичных, инфекционных, коррозионных, огнеопасных и других вредоносных свойств	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>b) Они содержат вещества, способные вызывать болезни, отравления или травмы.</p> <p>c) Они легко перерабатываются и не наносят вреда природе.</p>		
17.		<p>Выбрать правильный ответ и обосновать его.</p> <p>Что подлежит обязательному лицензированию в сфере обращения с отходами?</p> <p>a) Обращение с любыми видами отходов.</p> <p>b) Строительство зданий.</p> <p>c) Работа с отходами I–IV классов опасности.</p>	<p>c)</p> <p>В соответствии с российским законодательством, требуется специальная лицензия на обращение с отходами первых четырех классов опасности.</p>	10
18.		<p>Выбрать правильный ответ и обосновать его.</p> <p>В каком порядке принимается новый нормативный акт?</p> <p>a) Сначала публикуется, потом утверждается правительством.</p> <p>b) Разработанный проект рассматривается, одобряется и официально публикуется.</p> <p>c) Немедленно после написания передается в архивы.</p>	<p>b)</p> <p>Новый нормативный акт проходит этапы разработки, обсуждения, официального утверждения и публикации.</p>	10
19.		<p>Выбрать правильный ответ и обосновать его.</p> <p>Кем утверждаются региональные нормативные акты?</p> <p>a) Федеральным Правительством РФ.</p> <p>b) Председателями местного самоуправления.</p> <p>c) Органами власти субъекта РФ.</p>	<p>c)</p> <p>Региональные нормативные акты утверждаются соответствующими властями субъектов Российской Федерации.</p>	10
20.		<p>Выбрать правильный ответ и обосновать его.</p> <p>Что предусматривает Базельская конвенция?</p> <p>a) Регулирование трансграничного перемещения опасных отходов.</p> <p>b) Установление границ дозванного уровня шума.</p> <p>c) Определение режима налогообложения.</p>	<p>a)</p> <p>Базельская конвенция направлена на контроль перемещения опасных отходов через границы государств.</p>	10
<p>ПК-2. Способен выявлять источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду, разрабатывать документацию для установления допустимых нормативов воздействия на окружающую среду, осуществлять прогноз техногенного воздействия и оценивать экологические риски намечаемой хозяйственной</p>				

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
деятельности, анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию				
1.	Задание закрытого типа	Основная обязанность России в рамках международных обязательств: а) Увеличение добычи полезных ископаемых б) Сохранение и защита окружающей среды с) Увеличение экспорта сырья д) Развитие туризма	б)	1
2.		Для начала деятельности по обращению с отходами необходимо получить: а) Лицензию б) Патент с) Авторское свидетельство д) Аккредитацию	а)	1
3.		Работники, контактирующие с отходами, должны пройти: а) Медицинский осмотр ежегодно б) Аттестации каждые 5 лет с) Психиатрическое освидетельствование д) Профессиональное обучение и аттестацию	д)	1
4.		Наибольшую опасность представляют отходы: а) VI класса б) I класса с) IV класса д) V класса	б)	1
5.		При составлении паспорта отхода указывается: а) Информация о химическом составе отходов б) Количество источников образования отходов с) Контакты фирмы д) Дата образования отхода	а)	1
6.		Какой элемент способен длительное время сохраняться в организме человека? а) Кремний б) Кадмий с) Сера д) Хлор	б)	1
7.		Основное требование при размещении отходов: а) Функциональная упаковка отходов б) Недопущение загрязнения окружающей среды с) Максимально низкая стоимость операции д) Быстрая доставка груза потребителю	б)	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
8.		Для предотвращения заражения сотрудники проходят: а) Инструктажи б) Обучение в) Периодические медицинские осмотры г) Аттестацию	в)	1
9.		Специальные требования предъявляются к участкам: а) Спортивных соревнований б) Захоронения опасных отходов в) Учебных заведений г) Торговых центров	б)	1
10.		Документ, подтверждающий правомерность обращения с отходами: а) Лицензия на деятельность б) Паспорт отхода в) Отчет 2-ТП «Отходы» г) Расчет платы за НВОС	а)	1
11.	Задание открытого типа	Какие документы необходимы для работы с отходами?	Лицензии, свидетельства, заключения аккредитованных лабораторий.	5
12.		Что должно входить в паспорт отхода?	Название, код ФККО, химический состав, объем образования, класс опасности.	7
13.		Какие работники должны проходить обучение по обращению с отходами?	Сотрудники, непосредственно задействованные в операциях с отходами.	7
14.		Что такое ФККО-код?	Уникальный номер, присваиваемый отходу в федеральном каталоге.	7
15.		Что является целью производственного экологического контроля?	Обеспечение соблюдения экологических норм на предприятии.	7
16.	Задания комбинированного типа	Выбрать правильный ответ и обосновать его. Что обязательно должно содержать заявление на получение лицензии на обращение с отходами? а) Заявление на конкурс должности мэра. б) Подробные сведения о планируемых действиях с отходами. в) Список книг, прочитанных заявителем.	в) Для получения лицензии заявитель обязан представить подробную информацию о планируемой деятельности.	10
17.		Выбрать правильный ответ и обосновать его. Какая форма отчета обязана вестись предприятием, которое производит отходы?	в) Каждое предприятие обязано вести документацию по обращению с отходами,	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		а) Анкетирование работников. б) Памятки по обращению с отходами с) Журнал учета образования отходов.	включая журнал учета образования отходов.	
18.		Выбрать правильный ответ и обосновать его. Какие свойства отхода делают его опасным? а) Неприятный запах. б) Высокая токсичность, агрессивность, воспламеняемость. с) Длительное сохранение своих свойств	б) Опасные отходы характеризуются такими свойствами, как токсичность, инфекционность, высокая реакционная способность и другие.	10
19.		Выбрать правильный ответ и обосновать его. Отходы какого класса опасности являются наиболее опасными? а) V класс. б) IV класс. с) I класс.	с) Первый класс отходов характеризуется максимальной степенью опасности для окружающей среды и здоровья человека.	10
20.		Выбрать правильный ответ и обосновать его. Кто обеспечивает экологическую безопасность при обращении с отходами? а) Служба производственного экологического контроля. б) Отдел по работе с персоналом. с) Главный инженер.	а) Производственный экологический контроль обеспечивает соблюдение экологических норм и правил при обращении с отходами.	10

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Ответ на занятия	4 / 10	40	По расписанию
2.	Выполнение практического задания	4 / 10	40	По расписанию
3.	Выполнение реферата	2 / 5	10	По расписанию

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Всего			90	-
Блок бонусов				
4.	Посещение занятий		5	По расписанию
5.	Своевременное выполнение всех заданий		5	По расписанию
Всего			10	-
Дополнительный блок				
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-5
Нарушение учебной дисциплины	-5
Неготовность к занятию	-5
Пропуск занятия без уважительной причины	-5

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
Ниже 60		

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Ветошкин А.Г. «Техника и технология обращения с отходами» Москва: ИНФРА-жизнедеятельности: учебное пособие Инженерия, 2019.
2. Соколов Л.И. «Управление отходами (waste management)»: учебное пособие Москва: ИНФРА-Инженерия, 2018.

8.2. Дополнительная литература

1. Васина М.В., Холкин Е.Г. «Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»: учебное пособие. Омск: Омский государственный технический университет, 2017
2. Соколов Л.И., Кибардина С.М., «Сбор и переработка твердых коммунальных отходов»: монография, Москва: ИНФРА-Инженерия, 2019

3. Середа Т.Г., Костарев С.Н. «Системный подход к проектированию и строительству инженерных сооружений полигонов твердых коммунальных отходов»: монография Инженерия, 2019, Москва: ИНФРА-

4. Фаюстов А.А. «Утилизация промышленных отходов и ресурсосбережение. Основы, концепции, методы»: монография. Вологда: Инфра- Инженерия, 2019.

5. Мамин Р.Г., Ветрова Т.П., Шилова Л.А. «Инновационные механизмы управления отходами»: монография. Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>.

2. Электронная библиотечная система IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В качестве технического обеспечения дисциплины (модуля) применяются мультимедийные презентации лекционного материала (используется переносной проектор и экран или мультимедийная аудитория).

Аудитории оборудованы учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов (маркерная или меловая доска, маркеры, мел). В библиотеке университета имеются рабочие места, оборудованные компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости

осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).