

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»



Н.В. Дубив

(подпись, Ф.И.О.)

10 сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Обращение с отходами

образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата

05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность «Экология»

Форма (формы) обучения: очная

Курган 2020

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Вид учебной работы	Форма
	Очная форма обучения
	7
Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:	44
Лекции	16
Практические работы	28
Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:	64
Подготовка к экзамену	
Подготовка к зачету	18
Контрольная работа	
Курсовая работа	
Реферат	
Эссе	
Другие виды самостоятельной работы	46
Переаттестация	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к блоку 1, вариативной части и является дисциплиной по выбору.

Краткое содержание дисциплины. Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами. Лицензирование и контроль деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов и др.

Межпредметные связи. Курс «Обращение с отходами» связан с содержанием таких дисциплин как картографирование природопользования, региональное и отраслевое природопользование и др.

Требования к входным знаниям студентов. Студенты должны:

- знать понятие «коммунальные отходы»;
- уметь анализировать и обосновать информацию в сфере природопользования.

Результаты обучения дисциплины необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для овладения профессиональными компетенциями.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью является изучения студентами теоретических и практических основ обращения с отходами в рамках современного природопользования.

Задачи:

- формирование у студентов знаний о правовых основах, регламентирующих деятельность в области обращения с отходами;
- формирование у студентов знаний о свойствах отходов;
- формирование у студентов умения выполнять расчеты и готовить документы, регламентирующие обращение с отходами.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности (ПК-3);
- способностью реализовать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов (ПК-5);
- способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6);
- владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8);
- владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для

ПК-5	В-2	владеть способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов
ПК-6	В-3	владеть способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах
ПК-8	В-4	владеть знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды
ПК-9	В-5	владеть методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду различных видов хозяйственной деятельности
	В-6	владеть методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий
ПК-10	В-6	владеть способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность
ПК-19	В-7	владеть знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, часы (очная форма)	
		Лекции	Лабораторные работы
Р1	Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации	4	4
Р2	Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	2	4
Р3	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	2	4

P4	Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами	2	4
	РК1		1
P5	Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами	2	4
P6	Лицензирование и контроль деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов	2	4
P7	Организация обращения с твердыми коммунальными отходами	2	2
	РК2		1
	ВСЕГО	16	28

4.2. Содержание лекций:

Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации

Предмет и задачи курса. Основные понятия: отходы производства и потребления, опасные отходы, обращение с отходами, размещение, хранение, захоронение, использование, обезвреживание отходов. Накопление отходов. Проблемы, связанные с накоплением отходов в мире и в России.

Общие правовые принципы обращения с отходами производства и потребления. Федеральное законодательство в области обращения с отходами. Федеральные законы "Об охране окружающей среды", "Об отходах производства и потребления", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" как правовая основа обращения с отходами.

Нормирование воздействия отходов на окружающую среду

Концепция и структура экологического нормирования. Нормирование образования отходов.

Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами

Государственный кадастр отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Государственный реестр объектов размещения отходов. Банк данных об отходах

и технологиях их использования и обезвреживания. Федеральное государственное статистическое наблюдение в области обращения с отходами. Учет в области обращения с отходами.

Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращении с отходами

Мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов по размещению отходов.

Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами

Элементы экономического механизма охраны окружающей среды в РФ. Плата за негативное воздействие на окружающую природную среду. Плата за размещение отходов.

Лицензирование и контроль деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов

Лицензионные требования и условия. Содержание и оформление обоснования лицензии по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов. Процедура лицензирования деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов.

Организация обращения с твердыми коммунальными отходами

Состояние системы сбора ТКО в мире и в России. Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами на территориях городских и других поселений. Организация селективного сбора твердых коммунальных отходов.

Требования к транспортированию опасных отходов. Трансграничное перемещение опасных отходов.

4.3. Практические занятия

Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации

Опасные свойства отходов: токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней. Классы опасности отходов. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Установление класса опасности расчетным или экспериментальным методом. Паспортизация отходов. Форма паспорта опасного отхода, порядок его заполнения и согласования.

Нормирование воздействия отходов на окружающую среду

Методы расчета нормативов образования отходов: по материально-сырьевому балансу, по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический, экспериментальный, статистический. Лимитирование отходов.

Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами

Предоставление информации индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами. Информационное обеспечение населения о состоянии обращения с опасными отходами. Экологическое воспитание населения. Работа со средствами массовой информации. Профессиональная подготовка руководителей и специалистов на право работы с опасными отходами.

Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращении с отходами

Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую природную среду. Требования к лабораториям, осуществляющим аналитические исследования отходов и биотестирование их водных вытяжек.

Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами

Экологическое страхование. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами и его оценка.

Лицензирование и контроль деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов

Организация управления потоками отходов на уровне субъекта Российской Федерации, муниципального образования, промышленного предприятия. Права и обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля. Юридическая ответственность за нарушение правил обращения с отходами.

Организация обращения с твердыми коммунальными отходами

Технологии переработки наиболее распространенных отходов. Использование и обезвреживание отходов гальванических и металлургических производств, нефтешламов, отходов электроэнергетики, ртутьсодержащих отходов, аккумуляторов и изношенных шин. Состояние проблемы использования и обезвреживания отходов, содержащих полихлорированные дифенилы. Наилучшие имеющиеся технологии использования и обезвреживания отходов.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, на лекциях и на практических работах в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Практические работы проводятся в активной и интерактивной форме.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к рубежным контролям (для очной формы обучения), подготовка к практической работе (для очной формы обучения) и к зачету (для очной формы обучения).

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Шифр СРС	Виды самостоятельной работы студентов (СРС)	Наименование и содержание	Трудоемкость, часы (очная форма)
С1	Углубленное изучение разделов, тем дисциплины лекционного	1.1 Организация обращения с твердыми коммунальными отходами	5
		1.2. Концепция	5

	курса	экологического нормирования	
		1.3. Опасные свойства отходов	6
C2	Изучение разделов, тем дисциплины не вошедших в лекционный курс	2.1 Проектирование и строительство полигонов	6
		2.2 Эксплуатация полигонов, их закрытие и рекультивация	6
C3	Подготовка к аудиторным занятиям (практические и лабораторные занятия, рефератов, текущий ² и рубежный контроль ³)	3.2. Подготовка к рубежному контролю (по 2 часа на каждый рубеж)	4
		3.3 Подготовка к практическим работам (по 1 часу на каждое занятие)	14
		3.4 Подготовка к контрольной работе	
C4	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	4.1 Подготовка к зачету	18
		Итого	64

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения);
2. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения);
3. Банк заданий к зачету (для очной формы обучения);
4. Отчет по практической работе.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

Очная

№	Наименование	Содержание						
		<i>Распределение баллов за семестр 7</i>						
		Вид УР	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль № 1	Рубежный контроль № 2, реферат	Зачет
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы.	Балльная оценка	2	26	16	6	6	30

		Примечания:	За прослушанную лекцию. Всего 8*2=16	Всего 14 работ*2 = 28	14 занятий по 1. Максимум 14	На 9-м практическом занятии	На 14-м практическом занятии	
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно (не зачтено); 61...73 – удовлетворительно (зачтено); 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично						
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического о экзамена (национальной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p><i>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и выполнить в практические работы.</i></p> <p><i>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать семестр следующее минимальное количество баллов:</i></p> <p><i>- 61 для получения зачета «автоматически».</i></p> <p><i>По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусы) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений.</i></p>						
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p><i>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</i></p> <p><i>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- выполнение и защита пропущенных практических работ (при невозможности дополнительного проведения практической работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической работы самостоятельно) – до 4-х баллов;</i> <i>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</i> <p><i>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планов при переводе или восстановлений, проводится путем выполнения дополнительных заданий (рефератов), формы и объем которых определяет преподавателем.</i></p>						

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежный контроль №1 проходит в виде беседы, №2 в виде защиты реферата. Количество вопросов для подготовки к рубежному контролю №1 может достигать 6. Студент отвечает на 1 вопрос. Подготовку к рубежному контролю необходимо осуществлять систематически, по мере освоения содержания дисциплины.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Зачет проводится в письменной форме в виде ответов на поставленные вопросы. Студент отвечает на один вопрос из прослушанного курса студентами. Время на

подготовку к ответу на вопрос составляет 30 минут на зачете и до 15 минут на ответ для каждого студента на зачете. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы только в рамках вопроса билета.

Преподаватель оценивает в баллах результаты каждого рубежа по правильному ответу и заполняет ведомость учета текущей успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в день зачета в организационный отдел института, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

Примерные задания для рубежного контроля №1

Основные понятия: отходы производства и потребления, опасные отходы, обращение с отходами, размещение, хранение, захоронение, использование, обезвреживание отходов.

Накопление отходов. Проблемы, связанные с накоплением отходов в мире и в России.

Общие правовые принципы обращения с отходами.

Концепция и структура экологического нормирования.

Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания.

Примерные задания для рубежного контроля №2

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

Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности.

Паспортизация отходов.

Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами.

Проект нормативов образования и лимитов размещения отходов.

Государственный кадастр отходов, его состав, порядок разработки.

Мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов по размещению отходов.

Плата за размещение отходов.

Экологический ущерб при обращении с отходами и его оценка.

Страхование в области обращения с отходами

Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.

Примерные темы для контрольной работы

Использование и обезвреживание отходов гальванического производства;

Использование и обезвреживание отходов металлургического производства;

Использование и обезвреживание нефтешламов;

Использование и обезвреживание отходов электроэнергетики;

Использование и обезвреживание ртутьсодержащих отходов.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации (к зачету)

Основные понятия: отходы производства и потребления, опасные отходы, обращение с отходами, размещение, хранение, захоронение, использование, обезвреживание отходов.

Накопление отходов. Проблемы, связанные с накоплением отходов в мире и в России.

Общие правовые принципы обращения с отходами.
Концепция и структура экологического нормирования отходов.
Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания.
Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами.
Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности.
Паспортизация отходов.
Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами.
Проект нормативов образования и лимитов размещения отходов.
Государственный кадастр отходов, его состав, порядок разработки.
Мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов по размещению отходов.
Плата за размещение отходов.
Экологический ущерб при обращении с отходами и его оценка.
Страхование в области обращения с отходами
Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.
Элементы экономического механизма охраны окружающей среды в РФ.
Содержание и оформление обоснования лицензии по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов.
Процедура лицензирования деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов.
Состояние системы сбора ТКО в мире и в России.
Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми коммунальными отходами на территориях городских и других поселений.
Требования к транспортированию опасных отходов.
Технологии переработки наиболее распространенных отходов.
Состояние проблемы использования и обезвреживания отходов, содержащих полихлорированные дифенилы.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Пункт 7.1. Основная учебная литература

1. Коробко, В. И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство [Электронный ресурс]: монография / В. И. Коробко, В. А. Бычкова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 131 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Почвы территорий полигонов твердых бытовых отходов и их экология [Электронный ресурс]: монография / О.С. Безуглова, Д.Г. Невидомская, И.В. Морозов. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2010. - 232 с.- Доступ из ЭБС «znanium.com».
3. Технология отходов [Электронный ресурс]: учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 352 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com».
4. Управление отходами [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б.Б. Бобович. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 104 с.- Доступ из ЭБС «znanium.com».

Пункт 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Луканин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 556 с. — Доступ из ЭБС «znanium.com».
2. Регулирование безопасности обращения с радиоактивными отходами [Электронный

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Основы системного анализа и моделирования экологических систем. – Курган: Изд-во КГУ, 2014. – 222 с.

2. Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности. – Курган: Изд-во КГУ, 2014. – 239с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

<http://www.un.org/ru/development/sustainable/> (ООН и устойчивое развитие)

<http://wdc.org.ua/> (Всемирный Центр Данных по геоинформатике и устойчивому развитию).

<http://www.un.org/esa/sustdev/> (Комиссия ООН по устойчивому развитию).

<http://www.un.org/ru/development/progareas/dsd.shtml> (Информация об органах ООН в области устойчивого развития, глобальных и региональных программах этой тематики).

<http://www.fund-sd.ru/> (Фонд «Устойчивое развитие»).

<http://www.wwf.ru/sustainability/> (WWF и устойчивое развитие).

<http://www.ustoichivo.ru/> (Информационный сайт по устойчивому развитию).

<http://sdo.uni-dubna.ru/journal/> и <http://www.yrazvitie.ru/> (Официальные сайты редакции журнала «Устойчивое развитие. Наука и практика»).

<http://www.sustainabledevelopment.ru/> (Сайт совместная программа Центра экологической политики России и Общественной палаты РФ).

<http://www.clubofrome.org/eng/home/> (сайт «Римского клуба»).

<http://www.worldbank.org/> (сайт Всемирного банка с разделом по устойчивому развитию).

<http://www.wri.org/> (сайт некоммерческой организации World Resources Institute).

<http://www.worldwatch.org/> (сайт некоммерческой организации World Watch Institute).

<http://www.un.org/ru/development/sustainable/> (ООН и устойчивое развитие)

<http://wdc.org.ua/> (Всемирный Центр Данных по геоинформатике и устойчивому развитию).

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Лекционный курс дисциплины проводится в аудиториях обеспеченных мультимедийным оборудованием, интерактивными досками.

Практический курс дисциплины проводится в аудитории обеспеченной следующим оборудованием: теодолит, муфельная печь, УЛК экологический мониторинг, термостат электрический суховоздушный (аналог термостат ТС-1/80 СПУ) (1 шт.); Спектрофотометр (аналог спектрофотометра LEKI SS107UV) (1 шт.); Прецизионные и технические весы (аналог прецизионных и технических весов LEKI B5002) (1 шт.); Фотометр фотоэлектрический (аналог фотометра фотоэлектрического КФК-3-0.1) (1 шт.); Кондуктометр /концентраметр (аналог кондуктометра АНИОН-4120) (1 шт.); Портативный кислородомер (аналог портативного кислородомера АНИОН-7040) (1 шт.); Дозиметр (аналог дозиметра ДБГ-01Н) (1 шт.); Аквадистиллятор ДЭ-4 (2 шт.); Ионмер-рН-метр И-500 микропроцессорный (1 шт.); Шкаф сушильный ШС-80-01 (1 шт.); Лабораторные весы VIBRA AAJ-420CE (Shinko) (1 шт.); Атомно-адсорбционный спектрофотометр ААС КВАНТ – 2 А (1 шт.), Весы аналитические ВЛА-200 г-М (1 шт.); Весы технические ВЛКТ-500g М (1 шт.) и др. Лаборатория оснащена почвенными монолитами, образцами почв, а так же химическими реактивами и оборудованием необходимым для проведения лабораторных занятий, содержание которых указано выше.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Обращение с отходами» преподается в течение одного семестра, в виде лекций и практических занятий, на которых происходит объяснение, практическая деятельность студентов, усвоение, проверка естественнонаучного материала; в течение семестра рекомендуется подготовка контрольной работы (для заочной формы обучения), сообщений, презентаций с их последующим обсуждением.

На практических занятиях рекомендуется использование реальных объектов, иллюстративного материала (текстовой, графической и цифровой информации), мультимедийных форм презентаций, также рекомендуется подготовка и проведение индивидуальных творческих заданий, работа в малых группах с текстами и словарями; организация дискуссий.

В преподавании дисциплины применяются образовательные технологии: метод проблемного изложения материала; самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (видеофильмы, фотографии, аудиозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, общение в интерактивном режиме, метод круглого стола (знакомство с первоисточниками и их обсуждение).

Самостоятельная работа студента, выполняется (при непосредственном /опосредованном контроле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Обращение с отходами»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

05.03.06 – Экология и природопользование

Направленность:

Экология

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)

Семестр: 7 (очная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: зачет (для очной формы обучения).

Содержание дисциплины

Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами. Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращении с отходами. Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами. Лицензирование и контроль деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов. Организация обращения с твердыми коммунальными отходами.