

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-05.04.06.51_2020_110177
Актуализировано: 30.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Управление отходами

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	05.04.06 шифр
	Экология и природопользование наименование
Направленность (профиль)	3-05.04.06.51 шифр
	Геоэкология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Березин Григорий Иванович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование теоретических и практикоориентированных знаний о политике и стратегии государства в области обращения с современными отходами производства и особенностях ведения документации по обращению с отходами на предприятии.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представление о классификации отходов, критериями отнесения отходов к классам опасности для ОС и классам токсичности, в соответствии с требованиями законодательства РФ, - познакомиться с основными законодательными актами и стратегическими направлениями государственной политики в сфере обращения с отходами производства; - познакомиться с современными наиболее важными производствами региона и особенностями отходов данных производств, методами и способами вторичного использования отходов, - научиться грамотно оформлять отчетность предприятий по обращению с отходами, проводить инвентаризацию источников образования отходов; вести достоверный учет образования отходов в соответствии с требованиями законодательства РФ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-6

владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей		
Знает	Умеет	Владеет
методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований эколого-геохимического состояния природных и техногенных ландшафтов	использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований эколого-геохимического состояния природных; техногенных ландшафтов и уровня их загрязнения	Владеть статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей техногенной миграции элементов, загрязняющих веществ и отходов конкретных регионов, промышленных; агломераций и городов

Компетенция ПК-3

владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов		
Знает	Умеет	Владеет
основы проектирования схем управления отходами, экспертно-аналитической	выполнять комплексные и отраслевые экологические исследования в области	навыками экспертно-аналитической деятельности с

деятельности и выполнения комплексных и отраслевых экологических исследований с использованием; современных подходов и методов, приборов анализа и методов вычисления в рамках профессиональной деятельности	обращения с отходами на мировом, национальном, региональном и локальном уровнях	использованием современных подходов и методов, приборов для анализа в профессиональной деятельности
--	---	---

Компетенция ПК-4

способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований		
Знает	Умеет	Владеет
современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой экологической информации при проведении научных и прикладных исследований	использовать современные методы обработки и интерпретации общей и отраслевой экологической информации при проведении научных и прикладных исследований мониторинге различных сред и объектов	методиками сбора информации для эколого-геохимической оценки территории конкретных городов, промышленных агломераций с напряжённой экологической ситуацией; из-за загрязнения окружающей среды и накопления отходов производства и потребления

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Общая государственная стратегия обращения с отходами	ПК-3
2	Современные отходы производства, опасные отходы	ПК-3, ПК-4
3	Технологии управления твердыми коммунальными отходами	ПК-3
4	Нормирование воздействия на окружающую среду	ОПК-6, ПК-4
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-6, ПК-3, ПК-4

Формы промежуточной аттестации

Зачет	3 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	3	144	4	89	48	16	32	0	55		3	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Общая государственная стратегия обращения с отходами»		29.00
Лекции		
Л1.1	Основы законодательства в области обращения с отходами в Российской Федерации	2.00
Л1.2	Международные нормы регулирования и управления обращением отходами	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Законодательство Кировской области в сфере обращения с отходами	2.00
П1.2	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Нормирование в сфере обращения с опасными отходами	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	11.00
Раздел 2 «Современные отходы производства, опасные отходы»		42.50
Лекции		
Л2.1	Источники образования твердых отходов в материальном производстве	2.00
Л2.2	Система классификации и учета опасных отходов в Российской Федерации. Класы опасности отходов для окружающей среды	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Паспортизация опасных отходов	4.00
П2.2	Лицензирования деятельности в области обращения с отходами	2.00
П2.3	контроль за деятельностью по обращению с опасными отходами. Транспортирование опасных отходов	2.00
П2.4	Роль общественности в управлении опасными отходами. Общественное восприятие риска. Орхусская конвенция	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Использование и обезвреживание отходов производства	9.00
С2.2	Использование и обезвреживание опасных отходов	9.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 3 «Технологии управления твердыми коммунальными отходами»		35.00
Лекции		

ЛЗ.1	Основные операции подготовки отходов (классификация)	2.00
ЛЗ.2	Технологии вторичной переработки отдельных видов ТКО	2.00
Семинары, практические занятия		
ПЗ.1	Расчет образования загрязняющих веществ при биотермической переработке ТКО	2.00
ПЗ.2	Расчет образования загрязняющих веществ при работе мусоросжигательных заводов	2.00
ПЗ.3	Расчеты выбросов диоксида углерода при сжигании ТКО на МСЗ	2.00
ПЗ.4	Процессы термической утилизации ТКО	2.00
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Утилизация стекла для производства стройматериалов. Утилизация отходов тары изполиолефинов и полистрольных пластиков	13.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 4 «Нормирование воздействия на окружающую среду»		33.50
Лекции		
Л4.1	Нормирование образования и размещения отходов	2.00
Л4.2	Обязанности природопользователя при обращении с отходами	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Инвентаризация источников образования отходов ВятГУ: составление карты-схемы источников, первичный учет, места временного накопления отходов	2.00
П4.2	Паспортизация опасных отходов	2.00
П4.3	Расчет нормативов образования отходов производства и потребления предприятия на основе удельных нормативов	2.00
П4.4	Рассмотрение примеров и заполнение статистических отчетов 2ТП-отход	2.00
П4.5	Подготовка и анализ материалов раздела "План мероприятий по охране окружающей среды при выполнении проекта ПНООЛР"	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Разработка инструкции (положения) о порядке учета образования, сбора, временного хранения, переработки, транспортировки и размещения отходов производства и потребления	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	9.50
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
35.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР5.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Шилов, Игорь Александрович. Экология : Учеб. для вузов / И. А. Шилов. - 4-е изд. , стер. - М. : Высш. шк., 2003. - 512 с. : ил. - Библиогр.: с. 498. - ISBN 5-06-004158-1 : 114.30 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Использование древесных отходов для производства арболита : (Опыт работы предприятий). - М. : Лесная промышленность, 1975. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 189-190. - 0.50 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Макаров, Владимир Михайлович. Использование автоматизированных шин и отходов производства резиновых изделий / В. М. Макаров, В. Ф. Дроздовский. - Л. : Химия, 1986. - 248 с. : ил. - Библиогр.: с. 237-247. - 0.75 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Наркевич, Иван Петрович. Утилизация и ликвидация отходов в технологии неорганических веществ / И. П. Наркевич, В. В. Печковский. - М. : Химия, 1984. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 223-232. - 1.20 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Гуревич, Даниил Абрамович. Переработка отходов в промышленности полупродуктов и красителей / Д. А. Гуревич. - М. : Химия, 1980. - 160 с. : ил. - Библиогр.: с. 156-158. - 0.55 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Соколов, Л. И. Переработка и утилизация нефтесодержащих отходов : монография / Л.И. Соколов. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва|Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 161 с. - ISBN 978-5-9729-0153-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466795/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Салова, Т. Ю. Термические методы переработки органических отходов. Источники возобновляемой энергии : монография / Т.Ю. Салова. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. - 226 с. - ISBN 978-5-85983-278-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471848/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Вайсман, Я. И. Управление отходами. Сбор, транспортирование, прессование, сортировка твердых бытовых отходов : монография / Я. И. Вайсман, В. Н. Коротаев, Н. Н. Слюсарь, В. Н. Григорьев. - Пермь : ПНИПУ, 2012. - 236 с. - ISBN 978-5-398-00799-2 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/160718> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Управление отходами производства и потребления : практикум / В. П. Дьяков. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 129 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 118-119. - ISBN 978-5-4499-1310-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577854/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Утилизация и переработка твёрдых бытовых отходов : учебное пособие. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 188 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1424-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444644/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Вайсман, Я. И. Управление отходами. Полигонные технологии захоронения твердых бытовых отходов. Рекультивация и постэксплуатационное обслуживание полигона : монография / Я. И. Вайсман, В. Н. Коротаев, В. Ю. Петров, Л. В. Рудакова [и др.]. - Пермь : ПНИПУ, 2012. - 244 с. - ISBN 978-5-398-00859-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/160324> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Технологии сбора, складирования и сортировки твердых коммунальных отходов : учебное наглядное пособие для студентов всех уровней направлений подготовки "Химическая технология" и "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" / ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ППЭ ; сост. С. Л. Фукс. - Киров : ВятГУ, 2021. - 28 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

2) Отходы производства и потребления : учебное наглядное пособие для студентов всех уровней направлений подготовки "Химическая технология" и "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" / ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ППЭ ; сост. Т. А. Мусихина. - Киров : ВятГУ, 2021. - 60 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

3) Экологический атлас Кировской области (сборник компьютерных карт) / сост.: А. Н. Чемоданов, Т. А. Симакова, Е. В. Кабирова. - Киров : [б. и.], 1996. - 91 с. - 17.40 р. - Текст : непосредственный.

4) Экологический атлас России / МГУ. - М. : Карта, 2002. - 128 с. : ил. - 1780.00 р. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-05.04.06.51
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
НОУТБУК DELL G3-3590 15.6"
ПРОЕКТОР RICOH PJ S2440

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ВЛАГОМЕР ИГОЛЬЧАТЫЙ GANN COMPACT S
НАВИГАТОР GARMIN GPSMAP 64
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S273.Mi (МОНОБЛОК)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=110177