

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_2021_128547
Актуализировано: 03.06.2021

Рабочая программа дисциплины
Техногенез и формирование природно-техногенных ландшафтов

	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

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Березин Григорий Иванович

ФИО

Пестов Сергей Васильевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель дисциплины - дать магистрам представление о геохимии техногенных ландшафтов и методах экологической оценки природно-техногенных ландшафтов.
Задачи дисциплины	1) изучение подходов к оценке техногенных источников воздействия на природную среду, к характеристике техногенных геохимических процессов; 2) освоение методов изучения техногенных и природно-техногенных систем; 3) освоение принципов оценки геохимической устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям и организации экологического мониторинга природно-техногенных ландшафтов; 4) воспитание у магистров самостоятельности при изучении учебной дисциплины.

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

Компетенция УК-6

Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
Знает	Умеет	Владеет
свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует	адекватно оценивать свои способности и возможности при решении конкретной ситуации	приемами целеполагания и планирования своей профессиональной деятельности

Компетенция ПК-2

Способен готовить аналитические материалы экологической и геоэкологической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами		
Знает	Умеет	Владеет
нормативно-правовую документацию в сфере экологии и природопользования, основы и принципы управления производством, нормативно-правовые основы эффективного управления природопользованием	готовить аналитические материалы экологической направленности для оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими системами	навыками анализа в сфере экологии и природопользования для оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими системами

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Техногенные источники воздействия на природную среду. Техногенные и природно-техногенные системы. Техногенные геохимические процессы.	ПК-2, УК-6
2	Геохимическая устойчивость ландшафтов к техногенным воздействиям. Глобальные и региональные геохимические изменения ландшафтной сферы Земли	ПК-2
3	Эколого-геохимическая оценка и мониторинг природно-техногенных ландшафтов	ПК-2
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-2, УК-6

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	2 семестр (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	1	2	216	6	113	54	34	0	20	103			2

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Техногенные источники воздействия на природную среду. Техногенные и природно-техногенные системы. Техногенные геохимические процессы.»		100.00
Лекции		
Л1.1	Техногенные источники воздействия на природную среду	2.00
Л1.2	Нормирование техногенного воздействия	4.00
Л1.3	Урботехногенез	4.00
Л1.4	Горнопромышленный техногенез	4.00
Л1.5	Агротехногенез.	4.00
Л1.6	Изменение геохимических балансов ландшафтов под влиянием техногенеза	2.00
Л1.7	Общие черты геохимии городов, горнопромышленных ландшафтов и агроландшафтов	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Техногенные источники воздействия	2.00
Р1.2	Загрязнение природной среды как геохимический процесс	4.00
Р1.3	Геохимическая трансформация ландшафтов	4.00
Р1.4	Техногенные образования	2.00
Р1.5	Геохимия техногенных ландшафтов	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Города, горнопромышленные зоны, сельскохозяйственная деятельность, транспорт и др. как источники загрязнения природной среды	16.00
С1.2	Прочие виды техногенеза	10.00
С1.3	Геохимия аквальных природно-техногенных ландшафтов	8.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	30.00
Раздел 2 «Геохимическая устойчивость ландшафтов к техногенным воздействиям. Глобальные и региональные геохимические изменения ландшафтной сферы Земли»		58.00
Лекции		
Л2.1	Принципы геохимической систематики техногенных и природно-техногенных ландшафтов	4.00
Л2.2	Ландшафтно-геохимические последствия изменений климата	2.00
Л2.3	Региональные последствия глобальных изменений	2.00
Л2.4	Трансграничный перенос загрязняющих веществ	2.00
Лабораторные занятия		

P2.1	Технобиогеомы	2.00
P2.2	Глобальные миграционные потоки вещества в биосфере	2.00
Самостоятельная работа		
C2.1	Параметры геохимической устойчивости и чувствительности почв и ландшафтов	12.00
C2.2	Устойчивость технобиогеомов	16.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	16.00
Раздел 3 «Эколого-геохимические оценка и мониторинг природно-техногенных ландшафтов»		31.00
Лекции		
ЛЗ.1	Эколого-геохимические исследования при оценках воздействия на окружающую среду (ОВОС)	2.00
Лабораторные занятия		
P3.1	Последствия техногенеза	2.00
Самостоятельная работа		
C3.1	Антропогенные изменения круговорота веществ в биосфере	16.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	10.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.2	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.1	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		216.00

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)

3) Карлович, И. А. Горючие ископаемые России. Введение в техногенез / И. А. Карлович. - Владимир : Изд-во ВГПУ, 2001. - 468 с. - 248.41 р. - Текст : непосредственный.

4) Логвиненко, Николай Васильевич. Введение в геохимию экзогенных процессов : учеб. пособие / Н. В. Логвиненко, И. С. Грамберг. - Москва : Альянс, 2017. - 131 с. - Библиогр.: с. 127. - ISBN 978-5-00106-189-2 : 530.30 р. - Текст : непосредственный.

1) Геохимия окружающей среды : учебное пособие. - Ставрополь : СтГАУ, 2013. - 134 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277486/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Наумов, Георгий Борисович. Геохимия биосферы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по геолог. и эколог. специальностям / Г. Б. Наумов. - М. : Академия, 2010. - 384 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 372-376. - ISBN 978-5-7695-5798-9 : 556.60 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

3) Научные основы оценки устойчивости ландшафтов и агроландшафтов и их природно-антропогенной эволюции. - Орел : ОрелГАУ, 2015. - 180 с. - ISBN 978-5-93382-245-5 : Б. ц. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71448 (дата обращения: 20.04.2021). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Ларичев, Т. А. Геохимия окружающей среды : опорные конспекты / Т.А. Ларичев. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 115 с. - ISBN 978-5-8353-1343-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232758/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

1) Алексеенко, Владимир Алексеевич. Экологическая геохимия : Учеб. / В. А. Алексеенко. - М. : Логос, 2000. - 627 с. : ил. - Библиогр.: с. 610. - ISBN 5-88439-001-7 : 88.20 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Березин, Григорий Иванович. Техногенез и формирование природно-техногенных ландшафтов : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 04.04.01 "Химия", 05.04.06 "Экология и природопользование" / Г. И. Березин ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ЭП. - Киров : ВятГУ, 2017. - 48 с. - Б. ц. - URL:

<https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 5.70.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Геохимия окружающей среды : учебно-методическое пособие. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 60 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111957> (дата обращения: 20.04.2021). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Геоэкологическая оценка природно-техногенных систем: подходы, критерии, методы : учеб.-метод. пособие / А. С. Олькова, А. И. Фокина, Т. А. Адамович, А. Н. Васильева ; ВятГГУ. - Киров : Радуга-ПРЕСС, 2013. - 170 с. : ил. - Библиогр.: с. 165-170. - ISBN 978-5-906013-85-9 : 120.00 р., 150.00 р., 120.00 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
ЛАЗЕРНЫЙ ДАЛЬНОМЕР FORESTRY PRO NIKON
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=128547