

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

_____ Турилова Е.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Геоэкологический анализ территорий

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Шигапов И.С. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), Irshat.Shigapov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6	Способен к участию в инженерно-экологических изысканиях, в экологическом обосновании проектов хозяйственной деятельности на соответствие требованиям экологической безопасности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Основы общепрофессиональных знаний о географической оболочке, основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем различных уровней; особенности динамики и функционирования ландшафта; методы экологической оптимизации современных ландшафтов и научного обоснования культурного ландшафтного строительства

Должен уметь:

Исследовать структуру, динамику и функционирование природных и антропогенных ландшафтов; классифицировать и типизировать ландшафты;

Должен владеть:

навыками чтения, анализа ландшафтных карт

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.03.02 "Природообустройство и водопользование (Природообустройство и водопользование)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 84 часа(ов), в том числе лекции - 42 часа(ов), практические занятия - 42 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 60 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Понятие о геосистемах. Структура наук изучающих геосистемы. Состав и свойства природных геосистем.	3	8	0	8	0	0	0	16

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
2.	Тема 2. Функционально-динамические свойства природных геосистем.	3	12	0	12	0	0	0	12
3.	Тема 3. Воздействие антропогенной деятельности на естественные геосистемы.	3	10	0	10	0	0	0	16
4.	Тема 4. Охрана ландшафтов. Принципы преобразования ландшафтов	3	12	0	12	0	0	0	16
	Итого		42	0	42	0	0	0	60

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Понятие о геосистемах. Структура наук изучающих геосистемы. Состав и свойства природных геосистем.

Понятие о геосистемах. Ландшафтоведение как наука. История развития учения о ландшафтах в России. История развития науки о ландшафтах в зарубежных странах. Известные ученые в области ландшафтоведения. Ландшафтная экология. Основные понятия в ландшафтоведении. Иерархия природных геосистем. Эпигеосфера.

Тема 2. Функционально-динамические свойства природных геосистем.

Понятие об изоморфизме в природе. Нуклеарные геосистемы, примеры нуклеарных геосистем. Учение о хорионах. Природно-антропогенные системы как ядра ландшафтных хорионов. Хроноизменчивость природных явлений. Понятие о характерном времени в ландшафтоведении. Пространственная ритмика ландшафтов, текстура ландшафта.

Тема 3. Воздействие антропогенной деятельности на естественные геосистемы.

Признаки природно-антропогенных ландшафтов. Антропогенные изменения в ландшафтах. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов. Принципы антропогенного ландшафтоведения. Классификация антропогенных ландшафтов Милькова. Противоречие между интенсификацией использования ресурсов ландшафта и природоохранными принципами. Понятие о социальном заказе.

Тема 4. Охрана ландшафтов. Принципы преобразования ландшафтов

Общие природоохранные принципы. Восстановление слабонарушенных ландшафтов. Рекультивация ландшафтов. Цели рекультивации ландшафтов. Этапы рекультивации ландшафтов по Емельянову. Понятие о ландшафтном этапе рекультивации. Экономическая эффективность рекультивации ландшафтов. Проект Эдем (Edem Project) как пример экономически эффективной рекультивации ландшафта.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

International Association for Landscape Ecology - www.Landscape-ecology.org

природные ландшафты мира - <http://www.ecosystema.ru>

Русское географическое общество - www.rgo.ru

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

International Association for Landscape Ecology - www.Landscape-ecology.org

география России - www.geonature.ru

научная сеть - www.nature.web.ru

природные ландшафты мира - <http://www.ecosystema.ru>

русское географическое общество - www.rgo.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция - один из методов устного изложения материала. Слово 'лекция' имеет латинское происхождение и в переводе на русский язык означает 'чтение' однако понятие 'лекция' означает не столько чтение заранее подготовленного текста, сколько специфический метод объяснения изучаемого материала. В этом смысле под лекцией следует понимать такой метод обучения, когда преподаватель в течение сравнительно продолжительного времени устно излагает значительный по объему учебный материал, используя при этом приемы активизации познавательной деятельности обучающихся. Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, что не означает написание материала лекции под диктовку. В конспектах необходимо записывать основные категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки помогающие вспомнить основные положения лекции. Во время занятия можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, и разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	Практическое занятие по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется приобретение практических умений и контроль знаний, полученных обучающимся самостоятельно. В связи с этим такое занятие начинается либо с устного опроса либо с контрольной работы, которая может проводиться по: - лекционному материалу темы; - литературным источникам, указанным по данной теме; - заданиям для самостоятельной работы. Подготовка к практической работе заключается в том, что бы до практической работы: - изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники; - выполнить задания для самостоятельной работы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа заключается в повторении материалов лекций и практических занятий, а также изучении литературных источников из списка основной и дополнительной литературы. Кроме того, следует обратить внимание на чтение актуальных результатов современных исследований путем чтения публикаций из баз данных E-library, Scopus, Web of Science. При выявлении вопросов ответы на которые обучающемуся не ясны, данные вопросы следует уточнить у преподавателя согласно графику консультаций.
экзамен	Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. В процессе подготовки необходимо изучить материал лекций, темы практических работ, литературные источники. При подготовке к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ студенту не ясен. Данные вопросы необходимо уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки "Природообустройство и водопользование".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.03 Геоэкологический анализ территорий

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Ганжара, Н. Ф. Ландшафтоведение : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 240 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006239-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1758030> (дата обращения: 21.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Потаев, Г. А. Ландшафтная архитектура и дизайн : учебное пособие / Г.А. Потаев. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 368 с., [32] с. цв. ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-656-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069185> (дата обращения: 21.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Ясовеев, М. Г. Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 292 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009534-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1407938> (дата обращения: 17.12.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература:

1. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. О.А. Пospelова. - Ставрополь: Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2013. - 60 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514088> (дата обращения: 25.01.2025) - Режим доступа: по подписке.
2. Говорушко, С.М. Влияние геологических, геоморфологических, метеорологических и гидрологических процессов на человеческую деятельность / С.М. Говорушко. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 657 с. - ISBN 978-5-16-103371-5 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517115> (дата обращения: 25.01.2025) - Режим доступа: по подписке.
3. Зеньков, И.В. Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием : монография / И. В. Зеньков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 314 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441713> (дата обращения: 25.01.2025)- Режим доступа: по подписке.
4. Смагина, Т. А. Ландшафтоведение: учебное пособие / Т.А. Смагина, В.С. Кутилин. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 134 с. - ISBN 978-5-9275-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550890> (дата обращения: 23.01.2025) - Режим доступа: по подписке
5. Ландшафты Республики Татарстан : региональный ландшафтно-экологический анализ / О.П. Ермолаев и др. ; под ред. проф. О. П. Ермолаева. - Казань : Слово, 2007. - 410 с., [8] л. к. : ил. - ISBN 978-5-98356-015-0. - 30 экз.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.03 Геоэкологический анализ территорий

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.