

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины**

Методы физико-географических ландшафтных исследований

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Картография и геоинформатика

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): старший преподаватель, к.н. Ефимов М.А. (Кафедра географии и картографии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), MiAEfimov@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:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-1	Способен применять на практике базовые знания, основные подходы и методы географических исследований при выполнении полевых и изыскательских работ географической направленности, выбирать и применять методы и средства обработки полученной информации, в том числе средства для обработки и визуализации пространственных данных и данных дистанционного зондирования Земли

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные понятия и законы из географических, геологических дисциплин, ландшафтоведения, биогеографии, экологии и т.п;
- понятие и содержание ландшафтных исследований, их научную и методическую основу.
- методы физико-географических исследований и их практическое значение;

Должен уметь:

- ориентироваться в методах ландшафтного профилирования, ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования;
- прослеживать процессы функционирования и динамики природных комплексов;
- выявлять взаимосвязи внутри природных территориальных комплексов и сопряженности комплексов друг с другом; - формулировать цель и задачи ландшафтных исследований;
- использовать методы физико-географических исследований в решении теоретических и практических задач.
- классифицировать методы физико-географических исследований, выявлять их достоинства и недостатки;

Должен владеть:

- одним из основных методов комплексных физико-географических исследований - ландшафтным профилированием;
- умениями выявлять на комплексных профилях ландшафтные катены ряды сопряженных фаций и урочищ, составляющих морфологическую структуру ландшафтов, определять доминирующие, субдоминантные и дополняющие урочища и их приуроченность к формам рельефа, литологии, уровню залегания грунтовых вод и т.д.;
- навыками выявления закономерностей, присущих ПТК по конкретным наблюдениям на профиле;
- способностью указывать основы ландшафтных исследований, понятийный аппарат науки.
- навыками выбора соответствующих методов физико-географических исследований.

Должен демонстрировать способность и готовность:

В результате освоения дисциплины студент:

-должен знать:

основные понятия и законы из географических, геологических дисциплин, ландшафтоведения, биогеографии, экологии и т.п.

-должен уметь:

ориентироваться в методах ландшафтного профилирования, ландшафтно-экологических исследований и ландшафтно-экологического картографирования прослеживать процессы функционирования и динамики природных комплексов, выявлять взаимосвязи внутри природных территориальных комплексов и сопряженности комплексов друг с другом.

-должен владеть:

одним из основных методов комплексных физико-географических исследований - ландшафтным профилированием;

умениями выявлять на комплексных профилях ландшафтные катены ряды сопряженных фаций и урочищ, составляющих морфологическую структуру ландшафтов, определять доминирующие, субдоминантные и дополняющие урочища и их приуроченность к формам рельефа, литологии, уровню залегания грунтовых вод и т.д.; навыками выявления закономерностей, присущих ПТК по конкретным наблюдениям на профиле

- должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.07 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.03 "Картография и геоинформатика (Картография и геоинформатика)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 4 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 52 часа(ов), в том числе лекции - 26 часа(ов), практические занятия - 26 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 56 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 4 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	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	
1.	Тема 1. Методы изучения структуры ПТК в полевых исследованиях	4	2	0	2	0	0	0	8
2.	Тема 2. Эндогенное рельефообразование. Рельефообразующая роль процессов выветривания	4	3	0	2	0	0	0	8
3.	Тема 3. Склоновые гравитационные процессы и их рельефообразующая роль	4	4	0	4	0	0	0	8
4.	Тема 4. Рельефообразующая деятельность временных нерусловых потоков	4	4	0	4	0	0	0	8
5.	Тема 5. Рельефообразующая деятельность постоянных водотоков (рек)	4	4	0	4	0	0	0	8
6.	Тема 6. Геоботаническая составляющая комплексных ландшафтных исследований	4	4	0	4	0	0	0	10
7.	Тема 7. Ландшафтное профилирование	4	3	0	4	0	0	0	10
	Итого		24	0	24	0	0	0	60

### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

### **Тема 1. Методы изучения структуры ПТК в полевых исследованиях**

Понятие о структуре геосистем. Основные методы изучения структуры геосистем. Этапы экспедиционных исследований, их соотношение во времени. Понятие рекогносцировки, основные задачи. Задачи подготовительного периода. Разновидности точек наблюдений. Выбор места для основной точки комплексного описания фации. Отличия методики описания фаций, подурочищ, урочищ, ландшафтов. Границы ПТК, различные виды границ. Степень точности изображения их на карте. Ландшафтная катена. Формы полевой документации. Методика сбора образцов. Отличия методики мелко- и среднемасштабных комплексных физико-географических исследований от крупномасштабных. Виды полевых характеристик объектов съемки (описания на спецбланках, в полевых дневниках; аэроснимка, карты фактического материала ландшафтной съемки; основные принципы научного фотографирования. Правила сбора натуральных образцов пород, почв растений, этикетирования. Выявление индикационных свойств субстрата исследуемых ПТК (поверхностных и подстилающих пород, почв, отдельных почвенных горизонтов)

### **Тема 2. Эндогенное рельефообразование. Рельефообразующая роль процессов выветривания**

Общая характеристика эндогенного рельефообразования. Геоморфологическая роль процессов выветривания. Выветривание как процесс подготовки горных пород к денудации. Типы и механизм процессов выветривания. Элювий и кора выветривания. Климатическая зональность процессов и продуктов выветривания. Соотношение выветривания и денудации

### **Тема 3. Склоновые гравитационные процессы и их рельефообразующая роль**

Склоновые гравитационные процессы и их рельефообразующая роль. Общие условия развития гравитационных процессов на склонах. Механизм и факторы развития различных склоновых процессов. Обвалы, осыпи, оползни, солифлюкция, крип, курумы, снежные лавины. Понятие о пенепах, педиментах, педипах и поверхностях выравнивания. Их проявление в различных геолого-геоморфологических и ландшафтно-климатических условиях. Меры защиты от катастрофических проявлений гравитационных процессов

### **Тема 4. Рельефообразующая деятельность временных нерусловых потоков**

Рельефообразующая деятельность временных нерусловых потоков. Временные нерусловые потоки и плоскостной смыв. Почвенная эрозия. Делювий. Распространение в различных ландшафтных зонах. Изменение рельефа склонов, формирование педиментов. Противозерозионная защита. Овражная эрозия и определяющие ее факторы. Стадии развития оврагов, их превращение в балки. Пролувий. Меры борьбы с овражной эрозией. Временные водотоки в горах, их рельефообразующая роль. Селевые потоки и способы защиты.

### **Тема 5. Рельефообразующая деятельность постоянных водотоков (рек)**

Рельефообразующая деятельность постоянных водотоков (рек). Условия формирования и режим речного стока. Деятельность реки: эрозия, транспорт и аккумуляция наносов. Морфология и динамика речных русел. Закономерности формирования и строения речных отложений (аллювия). Речные террасы и их типы. Формирование речных террас как результат колебаний базиса эрозии, изменений климата и движений земной коры. Морфологические и генетические типы речных долин. Асимметрия склонов речных долин. Речная и долинная сеть. Речные бассейны. Морфологические типы речных долин. Морфология устьев рек. Речные перехваты и перестройки речной сети. Строение и рельеф пойм. Типы пойм.

### **Тема 6. Геоботаническая составляющая комплексных ландшафтных исследований**

Основные типы полевых геоботанических исследований ? маршрутно-рекогносцировочные, маршрутно-детальные, стационарные. Специфика каждого типа. Ключевые участки. Методы изучения фенологических состояний растений. Типы сезонной ритмики растений в умеренном поясе. Система обозначения фенологических фаз, аспектирующие и физиономические виды, понятие об аспекте сообществ. Изучение динамики фенологических состояний отдельных видов и фитоценоза в целом (кривые цветения, фенологические спектры). Методы изучения жизненности растений. Шкала жизненности растений. Методы прямого учета обилия: а) балльные (шкалы Друде), б) в абсолютных величинах (подсчет количества экземпляров, весовой и объемный методы). Методы косвенного учета (наибольшее или среднее расстояние между особями, горизонтальная проекция ? проективное покрытие, сомкнутость, проективное обилие, ярусное перекрытие, истинное покрытие). Методы относительного учета обилия (процентное соотношение видов по численности, массе, объему). Выявление доминантов и эдификаторов. Формула состава древостоя. Понятие об общей и полезной продукции, валовом и полезном запасе. Взятие укосов. Модельные растения для подсчета фитомассы сообщества. Изучение вертикальной структуры сообществ. Выделение ярусов. Определение высоты древостоя. Флуктуации и сукцессии. Определение возраста растений. Методы изучения возрастного состава сообществ. Основные приемы камеральной обработки геоботанических описаний. Составление сводных таблиц геоботанических описаний.

### **Тема 7. Ландшафтное профилирование**

Вертикальная структура ландшафтов и метод профилирования. Принципы и методика ландшафтного профилирования. Разные подходы к ландшафтному профилированию. Метод комплексной ординации и полигон-трансекты. Способы оформления профилей. Состав комплексного профиля - материнские породы, почвы, растительный покров.

## **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

## **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)**

Географическое прогнозирование и его значение -

<https://geographyofrussia.com/geograficheskoe-prognozirovanie-i-ego-znachenie/>



Методики полевых исследований - [vertebrata.bio.msu.ru/html/method\\_rus.html](http://vertebrata.bio.msu.ru/html/method_rus.html)

Полевое ландшафтное картографирование - [www.geogtime.ru/goas-568-1.html](http://www.geogtime.ru/goas-568-1.html)

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции</p> <p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p>
практические занятия	<p>В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Важной составной частью учебного процесса в вузе являются семинарские и практические занятия. Семинарские занятия проводятся главным образом по общественным наукам и другим дисциплинам, требующим научно-теоретического обобщения литературных источников, и помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести навыки творческой работы над документами и первоисточниками. Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном. Начиная подготовку к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам. Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й - организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уяснение задания на самостоятельную работу;</li> <li>- подбор рекомендованной литературы;</li> <li>- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.</li> </ul> <p>Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p>
зачет с оценкой	<p>При подготовке к зачету с оценкой Вам может понадобиться материал, изучавшийся на курсах География почв, Геология, Ландшафтоведение, Биogeография и Землеведение поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). При подготовке необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра. В каждом билете на зачет с оценкой содержится три вопроса.</p>

# 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 05.03.03 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки "Картография и геоинформатика".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.07 Методы физико-географических ландшафтных  
исследований*

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

**Основная литература:**

1. Калинин, В. М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/ В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. ISBN 978-5-16-010638-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/496984>(дата обращения: 20.01.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Григорьевская, А. Я. Биogeография : учебное пособие / А. Я. Григорьевская. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 200 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook\_5c5d78c4bc4127.87813962. - ISBN 978-5-16-014828-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908825> (дата обращения: 20.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Ганжара, Н. Ф. Ландшафтоведение / Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2025. - 240 с.- (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-020856-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2199632> (дата обращения: 20.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Семендяева, Н. В. Методы исследования почв и почвенного покрова : учебное пособие / Н. В. Семендяева, А. Н. Мармулев, Н. И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2011. - 202 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516610> (дата обращения: 20.01.2025). - Режим доступа: по подписке
2. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение. Практикум : учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков ; под общ. ред. Н.Ф. Ганжары. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/992. - ISBN 978-5-16-020539-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2180234> (дата обращения: 12.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Ласточкин, А. Н. Основы общей теории геосистем: учебное пособие в 2 ч. Ч. 1: Учебное пособие / А.Н. Ласточкин. - СПб:СПбГУ, 2016. - 132 с.: ISBN 978-5-288-05637-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/941267> (дата обращения: 13.01.2025). - Режим доступа: по подписке

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.07 Методы физико-географических ландшафтных  
исследований*

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

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Картография и геоинформатика

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