МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра географии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ГЕОГРАФИЯ
«Б1.О.12.07 ДИНАМИКА ЛАНДШАФТОВ И МЕТОДЫ ЕЁ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Заведующий кафедрой Географии, д.н., доцент Братков В. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 900

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	20.12.2024, № 4/24

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний о процессах, протекающих в природных ландшафтах и приводящих к их динамике, методах ее исследования и картографирования, а также практических навыков обработки разнообразных статистических данных, данных дистанционного зондирования Земли для кар-тографирования разных видов динамики ландшафтов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о разных видах динамики природных ландшафтов, влиянии климатических изменений на нее, традиционных и современных методах исследования сезонной, разногодичной и многолетней динамики природно-территориальных комплексов; ;
- освоение навыков исследования пространственной структуры и динамики ландшафтов и ее картографирования на основе ГИС-технологий;;
- получение компетенций в области обработки статистических данных, приводящих к динамическим изменениям в природно-территориальных комплексах и последующему картографированию этих изменений;;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи согласно освоенным компетенциям..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем

ОПК-4.2 Использует тезнологии геоинформационных систем при решении профессиональных задач

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Основные методы работы с различными ГИС-пакетами

ОПК-4.2/Зн2 Методы ввода пространственных данных в ГИС

ОПК-4.2/Зн3 Методы составления запросов в ГИС-системах

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Искать отвечающую требованиям качества и актуальности геоинформацию

ОПК-4.2/Ум3 Обрабатывать информацию для оптимального решения поставленных задач

ОПК-4.2/Ум5 Решать стандартные задачи в области картографии и геоинформатики с использованием геоинформационных систем

Владеть:

ОПК-4.2/Нв2 Основными методы поиска, обработки, хранения и анализа информации, необходимой для создания мультимедийных картографических приложений

ОПК-4.2/Нв4 Методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием геоинформационных систем

ПК-12 Способен выполнять отбор и систематизацию информации географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами

ПК-12.1 Выполняет отбор и систематизацию информации географической направленности в разных целях

Знать:

ПК-12.1/Зн1 Принципы картографии, работы с ГИС и дистанционного зондирования Земли

ПК-12.1/Зн2 Источники информации, природные и социально-экономические особенности картографируемой территории, технические средства и методы обработки информации и составления карт.

ПК-12.1/Зн3 Методические приёмы отбора, систематизации и пространственного анализа географической информации, в целях проектирования и составления математико-картографических моделей разного типа

Уметь:

ПК-12.1/Ум1 Систематизировать информацию по пространственным, временным и тематическим признакам

ПК-12.1/Ум2 Выполнять отбор, систематизацию и пространственный анализ географической информации, в целях проектирования и составления математико-картографических моделей разного типа

Владеть:

ПК-12.1/Нв1 Техниками визуализации географической информации (карты, схемы, графики)

ПК-12.1/Нв2 Навыками оценки экологических ситуаций по различным источникам и составления экологических карт

ПК-12.1/Нв3 Навыками итоговой обработки первичной информации, полученной в ходе полевых и камеральных изысканий географической направленности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.12.07 «Динамика ландшафтов и методы её исследования» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
7 семестр	144	4	17	17	74	Экзамен (36)
Всего	144	4	17	17	74	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Современное представление о географическом ландшафте	**12**	**2**	**2**	**8**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 1.1. Становление и развитие ландшафтоведения как науки	12	2	2	8	
Раздел 2. Понятие «ландшафт» и его трактовки	**12**	**2**	**2**	**8**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 2.1. Взгляды различных ученых на понятие "ландшафт"	12	2	2	8	
Раздел 3. Современные представления о структуре ландшафта	**14**	**2**	**2**	**10**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 3.1. Современные представления о структуре ландшафта	14	2	2	10	
Раздел 4. Пространственно-временные свойства геосистем	**14**	**2**	**2**	**10**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 4.1. Пространство и время как основные свойства геосистем	14	2	2	10	
Раздел 5. Методы изучения структуры ландшафта	**16**	**3**	**3**	**10**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 5.1. Полевое картирование и ГИС-технологии как методы изучения структуры ландафшта	16	3	3	10	
Раздел 6. Фенология и ее роль в исследовании изменений климатических условий	**12**	**2**	**2**	**8**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 6.1. Фенология как традиционый вид динакики ландшафта	12	2	2	8	
Раздел 7. Пространственно-временной анализ и синтез ПТК	**14**	**2**	**2**	**10**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 7.1. Концепции пространственно-временного анализа и синтеза природно-территориальных комплексов и ее положения	14	2	2	10	

Раздел 8. Сезонная динамика ландшафтов	**14**	**2**	**2**	**10**	ОПК-4.2 ПК-12.1
Тема 8.1. Сезонная динамика ландашфта и ее параметры	14	2	2	10	
Итого	**108**	**17**	**17**	**74**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Современное представление о географическом ландшафте

Тема 1.1. Становление и развитие ландшафтоведения как науки

Роль работ А. Гумбольта, К.Риттера, В.В. Докучаева. Вклад российских географов Г.Ф. Морозова, А.Н. Краснова, Н.Н. Сибирцева, Р.И. Аболина, Г.Н. Высоцкого, Б.Б. Полынова, Л.С. Берга в учение о ландшафте

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Раздел 2. Понятие «ландшафт» и его трактовки

Тема 2.1. Взгляды различных ученых на понятие "ландшафт"

Взгляды А.Г. Исаченко, Н.А. Солнцева и В.Н. Николаева на пространственную структуру природного ландшафта. Ф.Н. Мильков (1986) — основоположник учения о природно-антропогенных ландшафтах. Представления Ю.Г. Пузаченко. Структура и иерархия геосистем, уровни иерархии. Ландшафт — узловая единица в ряду геосистем.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Раздел 3. Современные представления о структуре ландшафта

Тема 3.1. Современные представления о структуре ландшафта

Представления о структуре ландшафта К.И. Геренчука, В.Б. Сочавы, К.В. Пашканга: морфологическая (горизонтальная) структура, вертикальная и временная структура. Пространственно-временная организация геосистем (физико-географическая организация), с точки зрения К.Н. Дьяконова

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 4. Пространственно-временные свойства геосистем

Тема 4.1. Пространство и время как основные свойства геосистем

Пространство ПТК и его горизонтальные (территориальные) и вертикальные границы. Пространственно-временные свойства геосистем. ПТК и время их существования. Возраст ПТК. Представления о динамике ландшафта. Сезонная ритмика природы — основная форма проявления динамики ландшафта в целом и его компонентов. Фенологическая периодизация года и сезонная динамика ландшафта. Роль географической (ландшафтной или общей) фенологии и фенологической периодизации: Л.С. Берг, Н.Н. Галахов, С.В. Калесник, Д.Н. Кайгородов, В.А. Фриш и Э.В. Фриш, Г.Э. Шульц и др.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Раздел 5. Методы изучения структуры ландшафта

Тема 5.1. Полевое картирование и ГИС-технологии как методы изучения структуры ландафшта

Работы В.К. Жучковой, (1977); К.Н. Дьяконов и др. (1996); Н.Л. Беручашвили, В.К. Жучковой (1997); В.К. Жучковой, Э.М. Раковской, (2004) в области методов исследований структуры ландшафтов. Основные методы исследования структуры ландшафтов: сравнительно-географический, ландшафтное профилирование. Картографический метод как неотъемлемая часть географических исследований. Количественные методы анализа. ГИС-технологии в ландшафтном анализе.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Раздел 6. Фенология и ее роль в исследовании изменений климатических условий

Тема 6.1. Фенология как традиционый вид динакики ландшафта

Становление и развитие современной фенологии. Роль Русского Географического Общества (РГО) ы становлении и развитии фенологической сети. Формирование научной фенологии на рубеже 1940-х гг.
Климатические параметры для оценки динамики и функционирования ландшафта. Температура воздуха у поверхности земли и количество атмосферных осадков как наиболее важные показатели изменения климата. Климатические коэффициенты и индексы: коэффициент увлажнения (Ку) Н.Н. Иванова и его связь с ландшафтными зонами. Гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова, радиационный индекс сухости М.И. Будыко. Изменения и изменчивость климата. Понятия норма, отклонение и аномалия.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 7. Пространственно-временной анализ и синтез ПТК

Тема 7.1. Концепции пространственно-временного анализа и синтеза природно-территориальных комплексов и ее положения

Геофизика ландшафта как раздел ландшафтоведения. Состояние ПТК как свойства его структуры, которые сохраняются на протяжении более или менее длительного промежутка времени. Классификация состояний. Стексы как суточные состояния элементарного природно-территориального комплекса (фации).
Функционирование ландшафта как интегральный природный процесс. Составляющие процесса функционирования. Классификация тенденций изменения вертикальной структуры, термический условий и условий увлажнения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Раздел 8. Сезонная динамика ландшафтов

Тема 8.1. Сезонная динамика ландашфта и ее параметры

Иерархия состояний (циркуляционные, фазы годового цикла, сезонные состояния). Сезонная динамика как динамика ПТК в течение сезонов, так и смена состояний в течение какого-то отрезка времени. Группы сезонных состояний: G — гумидные; GS — семигумидные; S — семиаридные; A — аридные; U — переходные; Z — зимние бесснежные; H — нивальные; K — криотермальные и слагающие их сезоны года (зимний, переходный /демисезонный/, летний).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Экзамен, 7 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Современное представление о географическом ландшафте
Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 1.1. Становление и развитие ландшафтоведения как науки
Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Охарактеризуйте вклад Л.С. Берга в становление современного ландшафтоведения

2. Охарактеризуйте вклад Н.А.Солнцева в становление современного ландшафтоведения

3. Перечислите российских географов начала XX века и охарактеризуйте их вклад в становление ландшафтоведения

Раздел 2. Понятие «ландшафт» и его трактовки

Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 2.1. Взгляды различных ученых на понятие "ландшафт"

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Охарактеризуйте взгляды А.Г.Исаченко на природный ландшафт

2. Охарактеризуйте взгляды В.Н.Николаева на природный ландшафт

3. Охарактеризуйте взгляды Ф.Н.Милькова на природный ландшафт

4. Охарактеризуйте черты сходства и различия отечественных и зарубежных географов на природный ландшафт

Раздел 3. Современные представления о структуре ландшафта

Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 3.1. Современные представления о структуре ландшафта

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. К пространственной структуре ландафшта не относится

1. вертикальная структура
2. морфологическая стурктура
3. сезонная стуруктура
4. генетические горизонты почвы

2. Кто предложил понятние "пространственно-временная организациягеосистем"?

1. А.Г. Исаченко
2. К.Н.Дьяконов
3. Ф.Н.Мильков
4. Л.С. Берг

Раздел 4. Пространственно-временные свойства геосистем

Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 4.1. Пространство и время как основные свойства геосистем

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Каким подходы существуют к выделению горизональных границ ПТК

2. Каким подходы существуют к выделению вертикальных границ ПТК

3. Чем отличаются походы В.А. и Э.В. Фриш от подходов Г.Э. Шульц в фенологической периодизации года?

4. На чем основывается фенологическая периодизация года?

Раздел 5. Методы изучения структуры ландшафта

Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 5.1. Полевое картирование и ГИС-технологии как методы изучения структуры ландафшта

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Какой метод положен в основу изучения пространственной структуры ландшфата?
2. Перечислите и охарактеризуйте этапы полевых исследований ландшфата
3. В чем заключается сущность сравнительно-географического метода
4. Как ГИС-технологии способствуют созданию ландшафтных карт и анализу пространственных свойст ландшфата?

Раздел 6. Фенология и ее роль в исследовании изменений климатических условий

Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 6.1. Фенология как традиционый вид динакики ландшафта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Как вычисляется гидротермический коэффициент Г.Т.Селянинова

1) отношением годового количества осадков к годовым температурам
2) отношение годовых температур к годовому количеству осадков
3) отношением годового количества осадков к сумме температур вегетационного периода
4) отношением суммы осадков вегетационного периода к сумме температур вегетационного периода с учетом коэффициента

2. Как вычисляется сумма температур периода активной вегетации

1) помесячным суммированием температуры воздуха в течение года
2) помесячным суммированием температуры воздуха в течение вегетационного периода
3) суммированием температуры воздуха в течение вегетационного периода с учетом количества дней в месяце
4) суммированием температуры воздуха в течение летних месяцев

3. Как вычисляется сумма осадков периода активной вегетации

1) помесячным суммированием осадков в течение года
2) помесячным суммированием осадков в течение вегетационного периода
3) суммированием осадков в течение вегетационного периода с учетом количества дней в месяце
4) суммированием осадков воздуха в течение летних месяцев

4. Как определяется период активной вегетации

1) на основе данных о годовых температурах
2) на основе данных о годовых осадков
3) на основе помесячных данных, во время которых температура соответствующего месяца выше +10 градусов
4) на основе помесячных данных, во время которых температура соответствующего месяца выше +5 градусов

Раздел 7. Пространственно-временной анализ и синтез ПТК

Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 7.1. Концепции пространственно-временного анализа и синтеза природно-территориальных комплексов и ее положения

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. В чем заключается сущность пространственно-временного анализа и синтеза природно-территориальных комплексов

2. Что изучает геофизика ландшафта и как она соотносится с ландшафтоведением

3. Что такое "состояние ПТК" и какие критерии существуют для их выделения

4. Как состояния ПТК различаются по длительности и с какими процессами они связаны

5. Из каких процессов состоит функционирование ПТК

6. Почему суточное состояние ПТК является узловым в иерархии состояний

Раздел 8. Сезонная динамика ландшафтов

Контролируемые ИДК: ОПК-4.2 ПК-12.1

Тема 8.1. Сезонная динамика ландашфта и ее параметры

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие группы состояний относятся к летнему сезону:

1) гумидные
2) нивальные
3) бесснежные
4) весенние

2. Какие группы состояний относятся к зимнему сезону:

1) семигумидные
2) нивальные
3) аридные
4) весенние

3. Какие метеорологические параметры характеры для летнего сезона

1) средняя суточная температура выше +10 градусов
2) средняя суточная температура выше +15 градусов
3) количенство осадков выше 5 мм
4) количенство осадков выше 10 мм
5) средняя суточная температура выше +18 градусов

4. Какое состояние имеет наименьшую длительность?

1) циркуляционное
2) суточное
3) декадное
4) сезонное
5) годовое

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-12.1 ОПК-4.2

Вопросы/Задания:

1. Становление и развитие ландшафтоведения как науки

2. Вклад российских и советских ученых в становление и развитие ландшафтоведения

3. Ландшафт и его наиболее существенные диагностические признаки

4. Понятие «структура ландшафта»

5. Ландшафт как узловая единица в ряду геосистем

6. Современные представления о географическом ландшафте (взгляды Ю.Г. Пузаченко)

7. Индивидуальная, региональная и типологическая трактовка ландшафта

8. Горизонтальные и вертикальные границы природно-территориального комплекса

9. Понятие «динамика ландшафта»

10. Сезонная ритмика ландшафта и фенологическая периодизация. Подходы Г.Э.Шульца и В.А. Фриша

11. Сущность сравнительно-географического метода исследования ландшафта

12. Ландшафтное профилирование как основной полевой метод изучения ландшафта

13. Роль и место картографического метода изучения структуры ландшафта

14. Роль и место картографического метода изучения динамики ландшафта

15. Количественные методы изучения ландшафта

16. Фенология и ее роль в изучении динамики ландшафта

17. Изучение динамики ландшафта на основе анализа климатических изменений

18. Изменения климата и его показатели. Понятие «норма» и «отклонение»

19. Интегральные климатические показатели и их роль в изучении динамики ландшафта

20. Функционирование и динамика ландшафта

21. Сезонная динамика ландшафта и ее иерархическая структура

22. Роль климата в процессах динамики ландшафта

23. Ритмичность и цикличность природных процессов и их причины

24. Пространственно-временная организация геосистем

25. Роль работ А.Л.Чижевского в познании природных ритмов

26. Анализ климатических изменений для оценки изменений структуры ландшафта

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Романова Т. А. Ландшафтоведение: учебное пособие / Т. А. Романова, К. Х. Аксорова. - Нальчик: КБГУ, 2024. - 88 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/434432 - Режим доступа: по подписке

2. Голованов А. И. Ландшафтоведение / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. - 978-5-8114-1809-1. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/211880 - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Верхотурова М. В. Основы ландшафтного проектирования: учебно-методическое пособие / М. В. Верхотурова, Е. А. Коновалова, Е. С. Шафрай. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2024. - 39 с. - 978-5-7264-3554-1. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/452192 - Режим доступа: по подписке

2. Смольский Е. В. Ландшафтоведение: учебное пособие / Е. В. Смольский. - Ландшафтоведение - Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. - 130 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/138228.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. http://meteo.ru/ - Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных

Ресурсы «Интернет»

1. https://www.miigaik.ru/library/tutorials/ - Учебные модули в электронной библиотеке виртуального университета МИИГАиК
2. http://www.miigaik.ru - сайт Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК)
3. http://www.rgo.ru - Сайт Российского географического общества

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Маркерная доска - 0 шт.
Моноблок - 16 шт.
Проектор - 1 шт.

Лекционная аудитория

Лекционный мультимедийный комплекс - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Динамика ландшафта и методы ее исследования» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) обеспечивает усвоение теоретического учебного материала, способствует получению навыков решения практических задач. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на персонификацию контроля за качеством обучения. При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- работа над конспектом лекции;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных практических заданий и РГР;
- самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов;
- подготовка к экзамену.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.