

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

**Естественно-географический факультет  
Кафедра физической и экономической географии**

**УТВЕРЖДАЮ**  
И. о. проректора по УР М. Х. Чанкаев  
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**Физическая география и биогеография, география почв и  
геохимия ландшафтов**

*(наименование дисциплины (модуля))*

**Специальность:**

**1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв  
и география ландшафтов**

**Отрасль науки: Науки о Земле и окружающей среде**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки -2026

Карачаевск 2026

Программу составила: доц. Джанибекова Х.А.

Рецензент: д.г.н., доцент Лысенко А.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Физической и экономической географии на 2026-2027 уч. год

Протокол № 6 от 24.04.2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Наименование дисциплины (модуля) .....                                                                                                                                                                                                  | 6  |
| 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),<br>соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы ....                                                                                   | 6  |
| 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....                                                                                                                                                                   | 6  |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества<br>академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с<br>преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу<br>обучающихся..... | 7  |
| 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с<br>указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных<br>занятий.....                                                                  | 8  |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<br>обучающихся по дисциплине (модулю).....                                                                                                                         | 10 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся<br>по дисциплине (модулю) .....                                                                                                                              | 11 |
| 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных<br>этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                        | 11 |
| 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....   | 12 |
| 7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и эссе:.....                                                                                                                                                                            | 12 |
| 7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен) .....                                                                                                                                                                             | 15 |
| 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций.....                                                               | 19 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для<br>освоения дисциплины (модуля) .....                                                                                                                            | 20 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....                                                                                                                                                              | 20 |
| 9.1. Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к<br>лекциям.....                                                                                                                                             | 21 |
| 9.2. Методические указания по выполнению практических работ .....                                                                                                                                                                          | 22 |
| 9.3. Методические указания по выполнению самостоятельных работ .....                                                                                                                                                                       | 22 |
| 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) ....                                                                                                                                                            | 23 |
| 10.1. Общесистемные требования.....                                                                                                                                                                                                        | 23 |
| 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....                                                                                                                                                           | 24 |
| 10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....                                                                                                                                                                    | 24 |
| 10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные<br>системы.....                                                                                                                                                 | 24 |
| 11. Материально-техническая база для реализации программы: .....                                                                                                                                                                           | 25 |
| 12. Лист регистрации изменений .....                                                                                                                                                                                                       | 26 |

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

*Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов*

**Целью изучения дисциплины** «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» является: получение базовых знаний по морфологии, структуре, динамике ландшафтов, геохимии ландшафтов, основам биогеографии и географии почв; подготовка научных кадров высшей квалификации географического профиля для науки, образования, промышленности.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

1. Углубленное изучение теоретических основ географических наук, конкретного содержания и методологии избранной научной специальности.
2. Формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
3. Систематизация знаний о ландшафтной сфере Земли, морфологии, систематике и динамике естественных и антропогенных ландшафтов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ПА аспирант должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

**Знать:** основные методы научно-исследовательской деятельности; методы оценки и проектирования исследований, объем выборок при проведении количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей; знать, т.е. воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью; научной точности и полноты.

**Уметь:** проводить полевые ландшафтные (комплексные и целевые) исследования; составлять инвентаризацию ландшафтных ресурсов по регионам, странам и материкам; составлять прогноз динамики использования ландшафтных ресурсов природы; разрабатывать рекомендации по использованию и охране ландшафтных ресурсов; вести экологической экспертизой, применительно к видам ландшафтных ресурсов.

**Владеть:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способностью проектировать экспертно-аналитическую деятельность и выполнять исследования с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов.

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к образовательному компоненту 2 и реализуется в рамках базовой части 2.1.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 и 3 курсах, 3,4,5 семестры.

| МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПА                                                                                                          |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Индекс                                                                                                                                    | 2.1.2 |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                              |       |
| Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего профессионального образования (бакалавриат, магистратура). |       |

Дисциплина «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» входит в модуль 2.1 является базовой для успешного освоения дисциплины модуля 2.1 Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 ЗЕТ, 216 академических часов.

| Объём дисциплины                                                                                                                                             | Всего часов              |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                              | для очной формы обучения | для заочной формы обучения |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                                                                                                                         | 216                      |                            |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>                                                                    |                          |                            |
| <b>Аудиторная работа (всего):</b>                                                                                                                            | 84                       |                            |
| в том числе:                                                                                                                                                 |                          |                            |
| лекции                                                                                                                                                       | 36                       |                            |
| семинары, практические занятия                                                                                                                               | 48                       |                            |
| практикумы                                                                                                                                                   |                          |                            |
| лабораторные работы                                                                                                                                          |                          |                            |
| <b>Внеаудиторная работа:</b>                                                                                                                                 |                          |                            |
| В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:                                                                                             |                          |                            |
| курсовое проектирование                                                                                                                                      |                          |                            |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) |                          |                            |
| <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                                    |                          |                            |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                                                                                            | 132                      |                            |
| <b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>                                                                                           | зачет, экзамен           |                            |

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

**ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ**

| п/п    | Раздел дисциплины                                                        | Общая трудоемкость (144 ч.) | <i><b>Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)</b></i> |            |                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|
|        |                                                                          |                             | Аудиторные учеб. занятия                                                                                |            | Самостоятельная работа (72 ч.) |
|        |                                                                          |                             | Лек. (36)                                                                                               | Прак. (48) |                                |
| 1      | Физическая география и учение о ландшафтах                               | 52                          | 10                                                                                                      | 12         | 30                             |
| 2      | Геофизика ландшафтов. Геохимия ландшафтов                                | 36                          | 6                                                                                                       | 8          | 22                             |
| 3      | Биогеография                                                             | 36                          | 6                                                                                                       | 8          | 22                             |
| 4      | География и охрана почв                                                  | 28                          | 4                                                                                                       | 6          | 18                             |
| 5      | Антропогенные ландшафты                                                  | 28                          | 4                                                                                                       | 6          | 18                             |
| 6      | Биологическое и ландшафтное разнообразие - проблемы и пути их сохранения | 36                          | 6                                                                                                       | 8          | 22                             |
| Итого: |                                                                          | 216                         | 36                                                                                                      | 48         | 132                            |

**Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).**

| Сем | Раздел дисциплины                          | Темы занятий                                                                                                                                                        | Формы текущего контроля успеваемости |
|-----|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 2   | Физическая география и учение о ландшафтах | Лк.№1.Тема: Физическая география, ее структура и место в современных и прикладных исследованиях.                                                                    | Вводная лекция                       |
|     |                                            | Пр.№2.Тема:Научные направления и школы физической географии и ландшафтоведения.                                                                                     | Собеседование<br>Дискуссия           |
|     |                                            | Лк.№3.Тема: Учение о ландшафте (ландшафтоведение), динамика ландшафтов.                                                                                             |                                      |
|     |                                            | Пр.№4.Тема: Антропогенные факторы в современной динамике ландшафтов.                                                                                                | Собеседование<br>Дискуссия           |
|     |                                            | Лк.№5.Тема: Принципы и методы физико-географического и ландшафтного районирования. Методика ландшафтного картографирования.                                         |                                      |
|     |                                            | Пр.№6.Тема:Таксономическая система физико-географических комплексов регионального ряда. Типологические ландшафтные комплексы: принципы и ведущие факторы выделения. | Собеседование<br>Дискуссия           |
|     |                                            | Лк.№7.Тема: Природные геосистемы: единство и целостность, пространственная орга-                                                                                    |                                      |

|  |                                              |                                                                                                                                                                  |                                               |
|--|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  |                                              | низация, изменчивость и устойчивость.                                                                                                                            |                                               |
|  |                                              | Пр.№8.Тема: Системный, геосистемный и геоэкологический подходы к изучению взаимодействия природы.                                                                | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|  |                                              | Лк.№9.Тема: Социально-экономические функции геосистем.                                                                                                           |                                               |
|  |                                              | Пр.№10.Тема: Геоэкология и проектно-планировочная деятельность на современном этапе: поиск и инвентаризация, оценка, прогноз.                                    | Собеседование<br>Защита реферата<br>Дискуссия |
|  | Геофизика ландшафтов.<br>Геохимия ландшафтов | Лк.№11.Тема: Геофизика ландшафта. Задачи и методы.                                                                                                               |                                               |
|  |                                              | Пр.№12.Тема: Фитомасса и ее свойства. Ландшафтно-геохимические характеристики фитомассы и их изменения по ландшафтными зонам.                                    | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|  |                                              | Лк.№13.Тема: Геохимия ландшафта. Геохимическая формула ландшафта.                                                                                                |                                               |
|  |                                              | Пр.№14.Тема: Физико-химические миграции химических элементов. Биологический круговорот атомов в ландшафте.                                                       | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|  |                                              | Лк.№15.Тема: Факторы формирования и закономерности размещения геохимических и элементарных ландшафтов. Ландшафтно-геохимические карты и методика их составления. |                                               |
|  |                                              | Пр.№16.Тема: Геохимия горных ландшафтов.                                                                                                                         | Собеседование<br>Защита реферата<br>Дискуссия |
|  | Биогеография                                 | Лк.№17.Тема: Биогеография растений, животных и микроорганизмов. Биогеографическое картирование.                                                                  |                                               |
|  |                                              | Пр.№18.Тема: Проблема и перспективы сохранения животных в условиях антропогенного ландшафта с различной интенсивностью антропогенного воздействия.               | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|  |                                              | Лк.№19.Тема: Проблема сохранения биологического разнообразия. Красные книги. Красная книга РФ.                                                                   |                                               |
|  |                                              | Пр.№20.Тема: Заповедники, национальные парки, заказники. Цели и задачи. Тебердинский заповедник.                                                                 | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|  |                                              | Лк.№21.Тема: Международное сотрудничество в решении проблемы охраны природы животных.                                                                            |                                               |
|  |                                              | Пр.№22-23.Тема: Использование животных и фаунистических комплексов в системе экологического мониторинга. Задачи и методы.                                        | Собеседование<br>Защита реферата<br>Дискуссия |
|  | География и охрана почв                      | Лк.№24.Тема: Происхождение и трансформация почвенного покрова. Почвообразова-                                                                                    |                                               |

|   |                                                                          |                                                                                                                                  |                                               |
|---|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|   |                                                                          | ние. Типы почв. Картография почв.                                                                                                |                                               |
|   |                                                                          | Пр.№225-26.Тема: Основные компоненты почв. Химическое состояние почв.                                                            | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|   |                                                                          | Лк.№27.Тема: Антропогенная деятельность и деградация почвенного покрова. Виды деградации.                                        |                                               |
|   |                                                                          | Пр.№28-29.Тема: Многоцелевое использование почв. География и экология землепользования.                                          | Собеседование<br>Защита реферата<br>Дискуссия |
| 2 | Антропогенные ландшафты                                                  | Лк.№30.Тема: Глобальные экологические проблемы и пути их решения.                                                                |                                               |
|   |                                                                          | Пр.№31-32.Тема: Динамика и масштабы загрязнения окружающей среды. Классификация промышленных отходов.                            | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|   |                                                                          | Лк.№33.Тема: Формирование и развитие безотходных территориально-производственных комплексов регионов.                            |                                               |
|   |                                                                          | Пр.№34-35.Тема: Классификация антропогенных ландшафтов. Антропогенные ландшафты горных регионов.                                 | Собеседование<br>Защита реферата<br>Дискуссия |
|   | Биологическое и ландшафтное разнообразие - проблемы и пути их сохранения | Лк.№36.Тема: Экология человека. Здоровье-как основной критерий состояния среды.                                                  |                                               |
|   |                                                                          | Пр.№37-38.Тема: Планирование, проектирование и экономика средоохранительных мероприятий, их экономическая эффективность.         | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|   |                                                                          | Лк.№339.Тема: Роль рационального использования природных ресурсов и охраны природы в решении экономических и социальных проблем. |                                               |
|   |                                                                          | Пр.№40.Тема: Природоохранное воспитание, просвещение, образование и пропаганда.                                                  | Собеседование<br>Дискуссия                    |
|   |                                                                          | Лк.№41.Тема: Понятие о системе мониторинга. Виды систем мониторинга и их задачи на глобальном, региональном и локальном уровне.  |                                               |
|   |                                                                          | Пр.№42.Тема: Экологический контроль, виды контроля-государственный, производственный, ведомственный, общественный.               | Собеседование<br>Защита реферата<br>Дискуссия |

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

1. Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Краткий конспект лекций и методические рекомендации по проведению практических работ по дисциплине «Географическое мышление» для аспирантов направления 1.6. «Науки о Земле и окружающей среде» направленность программы: 1.6.12 Фи-

зическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

2.Словарь терминов и глоссарий по дисциплине «Физическая география биогеография, география почв и геохимия ландшафтов».

3.Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в методическом кабинете географии, ауд. 403.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| 1 этап - начальный                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Шкала оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.<br>2.Способность в применении умения в процессе освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.<br>3.Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу | 1.Способность обучающегося продемонстрировать наличие <b>знаний</b> при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.<br>2. Применение <b>умения</b> к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить <b>навык</b> повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.<br>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем. | <b>2 балла</b><br><b>ставится в случае:</b> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.<br><b>3 балла</b><br><b>студент должен:</b> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;<br><b>4 балла</b><br><b>студент должен:</b> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу<br><b>5 баллов</b><br><b>студент должен:</b> продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу |
| 2 этап - заключительный                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.Способность обуча-                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.Обучающий демонстри-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2 балла</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>емого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2.Самостоятельность в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и к решению практических задач.</p> <p>3.Самостоятельность в проявления навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p> | <p>рует самостоятельное применение <b>знаний, умений и навыков</b> при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения известных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p> | <p><b>ставится в случае:</b> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p><b>3 балла</b><br/> <b>студент должен:</b> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p><b>4 балла</b><br/> студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p><b>5 баллов</b><br/> студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь делать выводы по излагаемому материалу.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 7.2.1.Типовые темы к письменным работам, докладам и эссе:

1. Научные направления и школы физической географии и ландшафтоведения.
2. Ландшафтная сфера Земли и ее структура.
3. Методика ландшафтного картографирования.
4. Системный, геосистемный и геоэкологический подходы к изучению взаимодействия природы и общества.
5. Ландшафтно-экологические аспекты ОВОС и экологической экспертизы.
6. Геоэкология и проектно-планировочная деятельность на современном этапе: поиск и инвентаризация, оценка, прогноз.
7. Система методов в физической географии и этапы исследования. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохими-

ческого, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных.

8. Принципы картографирования почв в разных масштабах. Метод почвенно-геохимических сопряжений.
9. Аэрокосмические методы исследования почв. Математические методы изучения строения почвенного покрова.
10. Методы сравнительной флористики и фаунистики.
11. Геногеография и ее методы. Биоразнообразие и методы его оценки (биомное разнообразие).
12. Полевые методы географических исследований и методы анализа и обработки данных. Моделирование и построение геоинформационных систем на ландшафтной основе.
13. География и экология землепользования. Специфика экологического землепользования в разных почвенно-биоклиматических поясах.
14. Роль рационального использования природных ресурсов и охраны природы в решении экономических и социальных проблем, территориальной организации производства и расселения.
15. Загрязнение окружающей среды как результат нерационального использования природных и социальных ресурсов. Ущерб от загрязнения среды. Виды ущербов.
16. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды.

**Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:**

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- не достаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

**Контрольные вопросы к самостоятельной работе(зачет):**

1. Системный, геосистемный и геоэкологический подходы к изучению взаимодействия природы и общества.
2. Природные геосистемы: единство и целостность, пространственная организация, изменчивость и устойчивость.

3. Социально-экономические функции геосистем. Интегральные геосистемы: единство и целостность, своеобразие пространственно-временных параметров, территориальная организация, изменчивость и устойчивость.
4. Ландшафтно-экологические аспекты ОВОС и экологической экспертизы.
5. Система методов в физической географии и этапы исследования.
6. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохимического, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных.
7. Методы определения абсолютного возраста почв.
8. Математические методы изучения строения почвенного покрова. Моделирование почвенных процессов.
9. Почвенно-экологическая экспертиза.
10. Биогеографические методы оценки качества среды. Биоиндикация и биомониторинг.
11. Структура биоценозов, функционирование, динамика, эволюция.
12. Принципы и методы классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации.
13. Роль биоразнообразия в поддержании стабильности природных комплексов.
14. Прогресс науки и техники и перспективы сохранения генофонда.
15. Международное сотрудничество в решении проблемы охраны биологических ресурсов.
16. География и картография почв, происхождение и трансформация почвенного покрова. Почвообразование. Особенности почвенного слоя.
17. Процессы биогеохимической трансформации веществ в почве. Деградация почв.
18. Процессы дегумификации почв. Процессы вторичного засоления, осолонцевания и слитизация почв. Предупреждение проявления этих процессов.
19. Влияние на почвы продуктов техногенеза, загрязнения почв тяжелыми металлами, радионуклидами.
20. Почвенный мониторинг, его задачи, система его организации на разных уровнях (глобальном, федеральном, региональном, локальном).
21. Правило Линдемана.
22. Фитомасса и ее свойства. Ландшафтно-геофизические характеристики фитомассы и их изменение по ландшафтными зонам.
23. Зоомасса. Мортмасса. Индекс интенсивности биологического круговорота.
24. Педомасса. Энергетический уровень педомассы.
25. Биогеоциклы ПТК. Стексы.
26. Распространенность химических элементов в оболочках земли. Миграция элементов.
27. Круговороты воды, углерода, азота, фосфора, серы. Геохимия ландшафта: история развития и пути практического применения.
28. Геохимические классы ландшафтов.
29. Распределение химических элементов. Кларки живого вещества.
30. Щелочно-кислотные и окислительно-восстановительные условия природных вод.
31. Биосфера и природные комплексы как средовоспроизводящие системы.
32. Природные условия и ресурсы в системе социально-экономических отношений.
33. Основные положения теории устойчивого развития.
34. Глобальные проблемы среды и их взаимосвязь с проблемами экономики и социального развития.
35. Экологический кризис и социальный прогресс.
36. Правовые аспекты охраны природы. Закон РФ "Об охране окружающей природной среды".

37. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Нормирование качества окружающей природной среды.
38. Предельно допустимые нормы воздействия на природную среду. Нормативы ПДК, ПДВ, ПДС, ОДУ, ВСВ, ВСС и др.
39. Государственная экологическая экспертиза для проверки соответствия хозяйственной и иной деятельности требованиям и экологической безопасности общества. Закон РФ «Об экологической экспертизе».
40. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующей этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

### **7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)**

1. Физическая география, ее структура и место в современных фундаментальных и прикладных исследованиях.
2. Научные направления и школы физической географии и ландшафтоведения.
3. Ландшафтная сфера Земли и ее структура.
4. Роль литогенной основы в дифференциации ландшафтов различного уровня.
5. Географические циклы развития биострома и периодическая система географических зон.
6. Вертикальная и горизонтальная структура ландшафта.
7. Принципы и методы физико-географического и ландшафтного районирования.
8. Таксономическая система физико-географических комплексов регионального ряда. Типологические ландшафтные комплексы: принципы и ведущие факторы выделения.
9. Признаки-основания таксономических единиц типологического ряда.
10. Методика ландшафтного картографирования.
11. Динамика ландшафтов. Роль антропогенных факторов в современной динамике ландшафтов.
12. Сравнительная оценка в рядах: факторы воздействия-изменения природы-последствия разнотипных геосистем.
13. Системный, геосистемный и геоэкологический подходы к изучению взаимодействия природы и общества.
14. Природные геосистемы: единство и целостность, пространственная организация, изменчивость и устойчивость.
15. Социально-экономические функции геосистем.
16. Интегральные геосистемы: единство и целостность, своеобразие пространственно-временных параметров, территориальная организация, изменчивость и устойчивость.
17. Геотехнические (природно-технические) системы: сущность концепции, проблемы. Типы геотехносистем.
18. Ландшафтно-экологические аспекты ОВОС и экологической экспертизы.
19. Геоэкология и проектно-планировочная деятельность на современном этапе: поиск и инвентаризация, оценка, прогноз.
20. Геоэкологические принципы проектирования природно-технических систем: связь геоэкологических принципов со свойствами геосистем.
21. Ведущие принципы оптимизации природопользования. Геоэкологические принципы управления и контроля природопользования.
22. Система методов в физической географии и этапы исследования. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохимического, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных.

23. Полевые методы географических исследований и методы анализа и обработки данных. Моделирование и построение геоинформационных систем на ландшафтной основе.
24. Методы почвенных исследования. Сравнительно-географический и сравнительно-хронологический методы. Профильно-генетический метод. Изучение балансов и режимов почвенных компонентов.
25. Методы определения абсолютного возраста почв. Метод почвенных хронорядов.
26. Принципы картографирования почв в разных масштабах. Метод почвенно-геохимических сопряжений.
27. Аэрокосмические методы исследования почв. Математические методы изучения строения почвенного покрова.
28. Моделирование почвенных процессов. Почвенно-экологическая экспертиза.
29. Методы сравнительной флористики и фаунистики.
30. Геногеография и ее методы. Биоразнообразие и методы его оценки (биомное разнообразие).
31. Биогеографические методы оценки качества среды. Биоиндикация и биомониторинг.
32. Основные теоретические направления и методы современной биогеографии. Биогеографическое картографирование.
33. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Представления о континуальности и дискретности.
34. Влияние хозяйственной деятельность человека на стабильность ареалов видов в пространстве и во времени.
35. Структура биоценозов, функционирование, динамика, эволюция.
36. Сукцессии: первичные, вторичные сукцессии, дигрессии и демутиции. Концепция климакса. Влияние антропогенного фактора.
37. Принципы и методы классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации.
38. Проблема сохранения биологического разнообразия. Его значение в поддержании стабильности природных комплексов.
39. Проблема и перспективы сохранения видов в условиях антропогенного ландшафта с различной интенсивностью антропогенного воздействия. Прогресс науки и техники и перспективы сохранения генофонда.
40. Международные, национальные и региональные Красные книги. Красная книга РФ. Роль красных книг в сохранении видового разнообразия принципы включения в них таксонов.
41. Сохранение биоты в заповедниках, национальных парках, заказниках, путем организации памятников природы. Международное сотрудничество в решении проблемы охраны биологических ресурсов.
42. География и картография почв, происхождение и трансформация почвенного покрова. Почвообразование.
43. Особенности почвенного слоя. Типы почв. Основные компоненты почв.
44. Подвижность элементов в почвах. Показатели химического состояния почв. Буферные свойства почв. Процессы биогеохимической трансформации веществ в почве.
45. Деградация почв. Основные компоненты почв. Подвижность элементов в почвах. Показатели химического состояния почв. Буферные свойства почв. Процессы биогеохимической трансформации веществ в почве. Деградация почв.
46. Антропогенная деятельность и деградации почвенного покрова. Виды деградации. Задачи охраны почв.
47. Эрозия и дефляция почв. Охрана почв от водной эрозии и дефляции. Промышленная эрозия почв. Рекультивация почв нарушенных ландшафтов.

48. Загрязнение почв агрохимикатами, пестицидами. Нитраты и нитриты в почвах, в растениях, предельно допустимые их концентрации. проблема получения экологически чистых продуктов. Фитотоксичность и микроботоксичность почв.
49. Процессы дегумификации почв. Процессы вторичного засоления, осолонцевания и слитизация почв. Предупреждение проявление этих процессов.
50. Влияние на почвы продуктов техногенеза, загрязнения почв тяжелыми металлами, радионуклидами. Почвенный мониторинг, его задачи, система его организации на разных уровнях (глобальном, федеральном, региональном, локальном).
51. Многоцелевое использование почвенного покрова.
52. География и экология землепользования. Специфика экологического землепользования в разных почвенно-биоклиматических поясах.
53. Типы и виды землепользования в зависимости от структуры почвенного покрова. Особенности использования разных типов почв. Принципы рациональной и экологически обоснованной структуры землепользования.
54. Понятие геофизики ландшафта. Задачи и методы. Дочерние дисциплины. Вещество и энергия. Элементарные структурно-функциональные части ландшафта и их свойства. Правило Линдемана. Анализ временных изменений характеристик ландшафта.
55. Аэромасса. Понятие и виды. Определение количества аэромассы.
56. Фитомасса и ее свойства. Ландшафтно-геофизические характеристики фитомассы и их изменение по ландшафтным зонам. Зоомасса. Мортмасса. Индекс интенсивности биологического круговорота.
57. Педомасса. Энергетический уровень педомассы.
58. Литомасса. Трансформация гравитационной энергии. Биогеоциклы ПТК. Стексы. Радиационный баланс геосистемы. Тепловой баланс энергии земной поверхности.
59. Распространенность химических элементов в оболочках Земли. Понятие кларка и геохимического фона.
60. Миграция химических элементов. Механическая и физико-химическая миграция. Общие особенности миграции газов. Общие закономерности водной миграции.
61. Понятие загрязняющих веществ, типы загрязняющих веществ. Техногенная миграция. Геохимия техногенных ландшафтов.
62. Биогеохимические процессы. Органическое вещество земной коры. Биокосные системы: почвы, илы, осадочные породы и коры выветривания.
63. Биогеохимические циклы в природе. Структура и основные типы биогеохимических циклов. Биологический круговорот атомов в ландшафте. Круговороты воды, углерода, азота, фосфора, серы.
64. Геохимия ландшафта: история развития и пути практического применения. Связь геохимии ландшафтов с другими науками и прикладная геохимия ландшафтов.
65. Латерально-миграционная сопряженность катен. геохимические классы ландшафтов. Распределение химических элементов.
66. Биогенная миграция химических элементов. Кларки живого вещества. Геохимическая формула ландшафта.
67. Техногенная миграция химических элементов. Техногенные геохимические барьеры.
68. Факторы формирования и закономерности размещения геохимических и элементарных ландшафтов. Ландшафтно-геохимические карты и методика их составления.
69. Геохимические барьеры. Окислительно-восстановительные процессы и условия возникновения геохимических барьеров.
70. Методы исследования химических элементов в ландшафте.
71. Геохимия таежных ландшафтов. Общая схема геохимического сопряжения кислото таежного ландшафта.

72. Геохимия горных ландшафтов.
73. Геохимия верховых болот.
74. Геохимия тундровых ландшафтов.
75. Биосфера и природные комплексы как средовоспроизводящие системы. Природные условия и ресурсы в системе социально-экономических отношений. Классификация антропогенных ландшафтов. Понятие культурного ландшафта. Антропогенные ландшафты нефтегазоносных регионов.
76. Основные положения теории устойчивого развития. Глобальные проблемы среды и их взаимосвязь с проблемами экономики и социального развития.
77. Определение основных понятий: «природа», «природные условия», «Природные ресурсы», «окружающая человека среда», «рациональное использование», «охрана природы». Целостность природы. Учение о биосфере, геосфере (географической оболочке) и природно-территориальных комплексах.
78. Геосистемы и экосистемы. Природно-технические системы как объект изучения и проектирования.
79. Непосредственное и косвенное антропогенное воздействие на ландшафты. Нарушения основных биохимических циклов в процессе техногенеза и их последствия.
80. Адаптивный и конструктивный подходы к природопользованию и территориальной организации ландшафтов.
81. Роль рационального использования природных ресурсов и охраны природы в решении экономических и социальных проблем, территориальной организации производства и расселения.
82. Загрязнение окружающей среды как результат нерационального использования природных и социальных ресурсов. Ущерб от загрязнения среды. Виды ущербов.
83. Динамика и масштабы загрязнения окружающей среды промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми отходами. Классификация промышленных отходов.
84. Формирование и развитие безотходных территориально-производственных комплексов и регионов. Экологический кризис и социальный прогресс.
85. Фундаментальные и прикладные ландшафтные исследования в решении экологических проблем. Ландшафтное планирование.
86. Территориальные комплексные схемы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов..
87. Планирование, проектирование и экономика природоохранных Мероприятий при различных типах использования территории. Биологические, санитарно-гигиенические, технические, территориально-планировочные средства охраны и улучшения окружающей среды.
88. Экспертиза и согласование мероприятий по охране окружающей среды, разработанных в предпроектной и проектной документации.
89. Понятие о системе мониторинга. Виды систем мониторинга и их задачи на глобальном, региональном и локальном уровнях. Глобальный, фоновый и импактный. мониторинг. Дистанционный мониторинг. Биологический мониторинг.
90. Экологический контроль, виды контроля-государственный, ведомственный, производственный, общественный. Ответственность за экологические правонарушения, возмещение причиненного вреда.
91. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды.
92. Природоохранное воспитание, просвещение, образование и пропаганда.

### 7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап - начальный: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап - заключительный: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

**Показатели оценивания компетенций и шкала оценки**

| <b>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции | При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до- формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»- | Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».- | Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены |

|  |  |  |                                                            |
|--|--|--|------------------------------------------------------------|
|  |  |  | на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций |
|--|--|--|------------------------------------------------------------|

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература:

1. Любушкина С.Г., Кошевой В.А. Землеведение: Учебное пособие.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 176 с.
2. Савцова Т.М. Общее землеведение: Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 416 с.
3. Бобков А.А., Селиверстов Ю.П. Землеведение. М.: «Академия», 2012. -312 с.
4. Вальков, В.Ф. Почвоведение : учеб. для вузов / отв. ред. В.Ф. Вальков. - 2-е изд., испр. и доп. - Ростов н/Д : МарТ, 2006. - 220 с.
5. Петров К.М. Биогеография. – М.: Изд-во Академический проект. 2006.- 400с.

### 8.2. Дополнительная литература:

2. Хаин В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля. От ядра до ионосферы. М.: 2007.

### 8.3. Ресурсы ЭБС.

1. География природных условий и природных ресурсов мира: учебно-методический комплекс / авт.-сост. Н. В. Горошко; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск: НГПУ, 2010. - 200 с.: ил., карты - - Режим доступа: <https://lib.nspu.ru/views/library/56606/read.php>.
2. Науки о Земле : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Р.Н. Плотникова, О.В. Клепиков, М.В. Енютина, Л.Н. Костылева.-Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. -275 с. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141924>.
2. Добровольский, В.В. Геохимическое землеведение: учебное пособие [Электронный ресурс]/ В.В. Добровольский. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2008. - 208 с. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58279>.

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

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция              | Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисле-</i> |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <i>ние понятий</i> ) и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Практические занятия                      | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Контрольная работа/индивидуальные задания | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Реферат/курсовая работа                   | <i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.<br><i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ |
| Практикум / лабораторная работа           | Методические указания по выполнению лабораторных работ (папка УМКД).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Коллоквиум                                | Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Подготовка к экзамену (зачету)            | При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 9.1. Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекция - ведущая форма организации учебного процесса в вузе, поэтому умение работать на них - насущная необходимость студента. Принято выделять три этапа этой работы. Первый - предварительная подготовка к восприятию, в которую входит просмотр записей предыдущей лекции, ознакомление с соответствующим разделом программы и предварительный просмотр учебника по теме предстоящей лекции, создание целевой установки на прослушивание.

Второй - прослушивание и запись, предполагающие внимательное слушание, анализ излагаемого, выделение главного, соотношение с ранее изученным материалом и личным опытом, краткую запись, уточнение непонятного или противоречиво изложенного материала путем вопросов лектору. Запись следует делать либо на отдельных пронумерованных листах, либо в тетради. Обязательно надо оставлять поля для методических пометок, дополнений. Пункты планов, формулировки правил, понятий следует выделять из общего текста. Целесообразно пользоваться системой сокращений наиболее часто употребляемых терминов, а также использовать цветовую разметку записанного при помощи фломастеров.

Третий - доработка лекции: перечитывание и правка записей, параллельное изучение учебника, дополнение выписками из рекомендованной литературы.

## **9.2. Методические указания по выполнению практических работ**

При изучении курса наряду с чтением лекций проводятся практические занятия.

Практические занятия подразумевают собеседование-опрос на заданную тему. Студенты, используя рекомендованную литературу и ориентируясь на заранее поставленные вопросы (см. с. 20-21), самостоятельно изучают тему, а на занятии обсуждаются все обозначенные проблемы, преподаватель проводит опрос, поясняет и консультирует по вопросам, вызвавшим трудности.

Для подготовки к практическим занятиям нужно использовать перечень документов, основной, дополнительной литературы и информационных ресурсов, предложенных преподавателем. Кроме того, можно воспользоваться приложениями к данной программе (электронные учебники, учебные пособия, документы, имеющиеся у преподавателя по дисциплине).

Прежде чем приступить к изучению литературы, необходимо усвоить основные вопросы плана практикума. Знание вопросов помогает при чтении быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Готовиться к практическим занятиям всегда нужно заранее и следующим образом:

- обязательно ознакомиться с планом занятия;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебника, учебного пособия;
- выписать основные термины и выучить их;
- изучить дополнительную литературу по теме, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на практических занятиях;
- постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать;
- необходимо составить развернутые планы выступления по каждому вопросу занятия (примерное время выступления: 5-8 минут).
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросы, чтобы затем на занятии получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

## **9.3. Методические указания по выполнению самостоятельных работ**

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью курса и призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Знания, умения и навыки будущего специалиста приобретаются в процессе самостоятельной учебной деятельности – самообразования. В условиях университета самообразование – это систематическая и целенаправленная работа студентов в плане совершенствования учебно-познавательного, профессионального, воспитательного и общекультурного уровней.

Задания для самостоятельной работы по дисциплине составлены по разделам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

При выполнении самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и интернете.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;

2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

3) обязательно выполнять все домашние задания;

4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому магистранту;

5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на зачете. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях.

## 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 10.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

| Учебный год           | Наименование документа с указанием реквизитов                                                                                                                                                | Срок действия документа               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2026-2027 учебный год | Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум».<br>Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г.<br>Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>                             | от<br>02.06.2026г.<br>до 11.06.2027г. |
| 2026-2027 учебный год | Электронно-библиотечная система «Лань».<br>Договор № 12 от 26.02.2026 г.<br>Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                     | от<br>26.02.2026г.<br>до 31.01.2027г. |
| 2026-2027 учебный год | Электронно-библиотечная система КЧГУ.<br>Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1.<br>Электронный адрес: <a href="http://lib.kchgu.ru">http://lib.kchgu.ru</a> | Бессрочный                            |
| 2026-2027 учебный год | Национальная электронная библиотека (НЭБ).<br>Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г.<br>Электронный адрес: <a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>                               | Бессрочный                            |
| 2026-2027 учебный год | Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г.<br>Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                      | Бессрочный                            |
| 2026-2027 учебный год | Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ.<br>Соглашение. Бесплатно.<br>Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>                                                 | Бессрочный                            |

## **10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду. Университета.

1. Мультимедийный кабинет: интерактивная доска с проектором, компьютеры с доступом в Интернет (41 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

2. Интерактивный монитор с компьютером; плазменный телевизор, подключенный к компьютеру (49 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

3. Компьютерный класс: 10 компьютеров, подключенных к сети Интернет, интерактивный монитор с компьютером, цифровая видеокамера, цифровой фотоаппарат, 4 цифровых диктофона, телевизионная система со спутниковой антенной и DVD-плеером (42 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

4. Общеуниверситетский компьютерный центр обучения и тестирования: 24 компьютеризированных мест (210 аудитория, 2 этаж 4 учебного корпуса)

5. Студенческий читальный зал на 65 мест (18 компьютеризированы с подключением к сети Интернет);

6. Читальный зал периодики на 25 мест;

7. Научный зал на 25 мест, 10 из которых оборудованы компьютерами.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

## **10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства

Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

### **Информационные справочные системы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

## **11. Материально-техническая база для реализации программы:**

### **1. Мультимедийные средства:**

- интерактивные доски «SmartBoarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

### **2. Презентационное оборудование:**

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

## **12. Лист регистрации изменений**

В рабочей программе внесены следующие изменения: