



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра географии, картографии, геосистемных технологий



Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины (модуля) Б1.В.05.01

**Методы комплексных географических исследований с применением
ГИС-технологий: модуль физико-географический**

Направление подготовки 05.03.02 География

Направленность (профиль) «География, геоинформационные системы и тех-
нологии»

Квалификация (степень) выпускника – БАКАЛАВР

Форма обучения **очная**

Согласовано с УМК
географического факультета
Протокол № 5 от «15» мая 2023 г.

Председатель  Воложина С. Ж.

Рекомендовано кафедрой географии,
картографии и геосистемных технологий
Протокол № 16 от «15» мая 2023 г.

Зав.кафедрой  Коновалова Т. И.

Иркутск 2023 г.

Содержание

| | |
|--|----|
| I. Цели и задачи дисциплины | 3 |
| II. Место дисциплины в структуре ОПОП | 3 |
| III. Требования к результатам освоения дисциплины | 3 |
| IV. Содержание и структура дисциплины | 4 |
| 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов | 4 |
| 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 5 |
| 4.3 Содержание учебного материала | 6 |
| 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ | 8 |
| 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов | 10 |
| 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов | 10 |
| V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: | 11 |
| а) перечень литературы | 11 |
| б) периодические издания | 12 |
| в) список авторских методических разработок | 12 |
| г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы | 12 |
| VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины | 13 |
| 6.1. Учебно-лабораторное оборудование | 13 |
| 6.2. Программное обеспечение | 13 |
| 6.3. Технические и электронные средства обучения | 13 |
| VII. Образовательные технологии | 13 |
| VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации | 14 |

I. Цели и задачи дисциплины:

Целью курса является подготовка студентов к самостоятельным физико-географическим исследованиям.

Задачи

Раскрыть некоторые общие вопросы методологии и методики научных исследований, ознакомить с методами комплексных физико-географических исследований природных и природно-антропогенных геосистем и с информационной базой современной физической географии.

II. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Методы физико-географических исследований» входит в вариативную часть, изучается на третьем году обучения бакалавра в пятом семестре.

Курс нуждается в предварительном изучении студентами отраслевых и комплексных дисциплин, таких как геоморфология, география почв, биогеография, климатология, гидрология, картография, ландшафтоведение, дистанционное зондирование Земли, ГИС в географии.

Освоение данной дисциплины необходимо для приобретения научно-практических навыков и умений, позволяющих осуществлять инвентаризацию природных и природно-антропогенных комплексов, оценивать природные условия и ресурсы для целей рационального природопользования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

III. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности) 05.03.02 «География».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Индикаторы компетенций | Результаты обучения |
|--|--|---|
| ПК-2. Способен использовать специальные знания и методы географических наук при решении научно-исследовательских задач | ИДК_{ПК-2.1} Применяет знания и подходы географических наук для решения профильных научно-исследовательских задач. | Знать: основные классы задач, объекты и методы комплексных физико-географических исследований. Уметь: применять методы физико-географических исследований для обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников физико-географической информации. |
| | ИДК_{ПК-2.3} Подбирает приемы и методы, соответствующие целям и задачам научного исследования | Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. |

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа, в том числе 26 часов на экзамен.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

| № п/п | Раздел дисциплины/ тема | Семестр | Всего часов | Из них практическая подготовка обучающихся | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|--|---------|-------------|--|---|----------------------|----------|------------------------|--|
| | | | | | Лекция | Семинар/ Практич. | Контроль | | |
| | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Основные классы задач современной физической географии | 5 | 1 | - | 1 | - | - | - | Устный опрос |
| 2. | Развитие методов в физической географии | 5 | 14 | - | 8 | 4 | 2 | - | Зачет по устным опросам, контрольным работам |
| 3. | Объекты комплексных физико-географических исследований | 5 | 35 | - | 2 | 23 | 4 | 6 | Зачет по практическим работам, устным опросам |
| 4. | Экспедиционные методы | 5 | 10 | - | 2 | - | - | 8 | Зачет по самостоятельной работе |
| 5. | Особенности экспедиционных исследований в различных регионах | 5 | 2 | - | - | - | - | 2 | Зачет по устному опросу |
| 6. | Изучение природных аквальных комплексов (ПАК). | 5 | 8 | - | - | - | - | 8 | Зачет по самостоятельной работе |
| 7. | Изучение эволюции ПТК | 5 | 2 | - | 2 | - | - | - | Устный опрос |
| 8. | Стационарные методы исследований | 5 | 4 | - | - | - | - | 4 | Зачет по самостоятельной работе |
| 9. | Прикладные комплексные физико-географические исследования | 5 | 39 | - | 2 | 24 | 4 | 9 | Зачет по устным опросам, контрольным работам, по практическим работам |
| | Итого | | 115 | - | 17 | 51 | 10 | 37 | |
| | Экзамен | | 26 | | | | | | Экзамен |
| | КСР | | 3 | | | | | | |
| | Всего за учебный год | | 144 | | | | | | |

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| Семестр | Название раздела, темы | Самостоятельная работа обучающихся | | | Оценочное средство | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы |
|---------|---|--|------------------|---------------------|---|--|
| | | Вид самостоятельной работы | Сроки выполнения | Трудоемкость (час.) | | |
| 5 | Объекты комплексных физико-географических исследований | Работа с литературой (составление конспекта). | 1 нед. | 2 | Проверка конспекта Проверка пр.работ | Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. Учебное пособие. /В.К.Жучкова, Э.М.Раковская/. – М.: Академия, 2004. – 367 с. Методические указания по дисциплине. |
| | | Проработка недочетов практических работ | 2 нед. | 4 | | |
| 5 | Экспедиционные методы | Работа с литературой, с информационно-справочными и поисковыми системами | 3 нед. | 8 | Факт наличия разработанной программы | Методические указания по дисциплине. Петрова, Е. Ю. Методы географических исследований. Практикум: учебное пособие / Е. Ю. Петрова. —Томск: ТГПУ, 2019. — 40 с. |
| 5 | Полевой период | Работа с литературой, материалами лекций (подготовка к устному опросу) | 1 нед | 2 | Устный опрос | ГИС в полевых физико-географических исследованиях: учебно-методическое пособие / И. М. Греков, Ю. А. Кублицкий, П. А. Леонтьев, В. В. Брылкин. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. — 36 с. Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. Учебное пособие. /В.К.Жучкова, Э.М.Раковская/. – М.: Академия, 2004. – 367 с. |
| 5 | Особенности экспедиционных исследований в различных регионах. | Работа с литературой | 1 нед | 2 | Устный опрос | Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. Учебное пособие. /В.К.Жучкова, Э.М.Раковская/. – М.: Академия, 2004. – 367 с. |
| 5 | Изучение природных аквальных комплексов (ПАК) | Работа с литературой (реферирование работ, изучение методов построения подводных ландшафтных карт) | 3 нед | 8 | Устный опрос | Основы подводного ландшафтоведения / Б. В. Преображенский, В. В. Жариков, Л. В. Дубейковский – Владивосток: Дальнаука, 2000; Подводные ландшафты озера Байкал./ Е. Б. Карabanов и др., 1990; Петров К. М. Подводные ландшафты: теория, методы исследования / К.М. Петров – Л.: Наука, 1989. |

| Семестр | Название раздела, темы | Самостоятельная работа обучающихся | | | Оценочное средство | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы |
|--|---|--|------------------|---------------------|--|---|
| | | Вид самостоятельной работы | Сроки выполнения | Трудоемкость (час.) | | |
| 5 | Стационарные методы исследований | Работа с литературой (конспектирование, подготовка к устному опросу) | 1 нед | 4 | Проверка конспекта, устный опрос | Беручашвили Н. Л. Геофизика ландшафта [Текст] : учеб.пособие для ун-тов по спец."География" / Н.Л. Беручашвили. - М. : Высш. шк., 1990. - 286 с. : ил. ; 22см. Жучкова В.К.Метода комплексных физико-географических исследований. Учебное пособие. /В.К.Жучкова, Э.М.Раковская/. – М.: Академия, 2004. – 367 с. - ISBN 5-7695-1430-2 – 16 экз. Запрос в информационно справочных системах, в частности в ЭБС «Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - поиск научных статей «Географические стационары» |
| 5 | Прикладные комплексные физико-географические исследования | Работа с базами данных в Q-ГИС | 4 нед | 9 | Дифференци.зачет по результатам выпол.работы | Макаров А.А. Геоинформационные системы: практикум / Географический факультет. - Иркутск: Изд-во ИГУ, 2013. - 111 с. |
| Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) | | | | 37 | | |

4.3. Содержание учебного материала

Содержание программы дисциплины разработано В.К.Жучковой, МГУ

- 1. Основные классы задач современной физической географии.**
 - 1.1. Изучение пространственно-временной структуры природных территориальных комплексов (ПТК).
 - 1.2. Оценка ресурсного потенциала, возможностей и ограничений хозяйственного использования ПТК.
 - 1.3. Ландшафтно-экологическая оценка состояния ПТК
 - 1.4. Проектирование культурного ландшафта.
- 2. Развитие методов в физической географии.**
 - 2.1. Множественность методов исследования и проблемы их классификации. Классификация методов по историческому принципу.
 - 2.2. Методы традиционные (описательный, сравнительно-географический, историко-географический, картографический).
 - 2.3. Методы, используемые в физической географии с 30-50-х гг. XX в. (геофизические, геохимические, аэрометоды);
 - 2.4. Методы, применяемые с 60-80-х гг. (космические, математическое моделирование, геоинформационные и др.).
 - 2.5. Глобальный, региональный и локальный уровни исследований и изменение комплекса методов при решении разноуровневых и разнокачественных задач.
- 3. Объекты комплексных физико-географических исследований**

- 3.1. Природно-территориальные (ПТК) и природно-аквальные (ПАК) комплексы (геосистемы).
- 3.2. Важнейшие предметы исследований - структура ПТК (элементы и связи внутри комплексов и между ними), функционирование и динамика ПТК.
4. **Экспедиционные методы.**
 - 4.1. Изучение структуры ПТК на локальном и региональном уровне.
 - 4.2. Главный специфический метод исследования структуры ПТК - ландшафтное картографирование.
 - 4.3. Три периода организации и проведения экспедиционных работ, их относительная продолжительность и содержание.
 - 4.4. Подготовительный период (предполевой камеральный): основные виды работ; постановка задачи; определение масштаба и детальности исследования; выяснение степени изученности территории; составление программы работ; подготовка картографической основы, аэрофото-и космоснимков; изучение и систематизация литературных и фондовых материалов; предварительное составление схематической ландшафтной карты или схемы физико-географического районирования. Разработка форм полевой и отчетной документации.
 - 4.5. Полевой период: содержание полевых наблюдений; рекогносцировка и выбор ключевых участков; уточнение по результатам рекогносцировки программы работ и календарного плана; разновидность точек наблюдения; документация наблюдений: определение и фиксация местоположения точки, комплексные и компонентные характеристики; выявление характера хозяйственного использования фации и степени антропогенной измененности; наблюдения на опорных точках; картировочные точки, объем фиксируемой информации, специализированные точки; комплексное описание подурочищ, урочищ, ландшафтов; ландшафтная катена, сопряженные ряды ПТК; ландшафтное профилирование как метод изучения катенарных сопряжений ПТК и один из основных методов ландшафтного картографирования; методика сбора образцов - приемы сбора образцов почв, растений, вод.
 - 4.6. Полевое ландшафтное картографирование: границы ПТК, степень их выраженности; маршрутно-ключевой метод при мелко- и среднемасштабных исследованиях, сплошное обследование территории при крупном масштабе работ; первичная полевая обработка данных полевого картографирования; уточнение классификации (типизации) ПТК.
 - 4.7. Камеральный (послеполевой) период: планы аналитических работ, статистической, картографической и литературной обработки материалов; выявление компонентных взаимосвязей; сопряженные анализы и их значение для понимания внутреннего содержания и динамики ПТК. Составление окончательного варианта ландшафтной карты. Разработка единой легенды на основе структурно-генетического подхода. Согласование границ контуров ПТК отдельных фрагментов карты. Выбор цветов раскраски различных по генезису ПТК, характера границ и индексировки ПТК разного уровня и т. д. Завершающий этап. Картометрические работы. Анализ карт, текстовая характеристика.
5. **Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.**
 - 5.1. Исследования в разных зонах и подзонах равнин. Тундра и лесотундра. Тайга. Подзона смешанных лесов. Широколиственно-лесная зона, лесостепь и степь, полупустыня.
 - 5.2. Особенности исследований горных стран. Главные отличительные особенности структуры ПТК горных стран и условий экспедиционных исследований. Специфика проложения маршрутов и приемов фиксации материалов наблюдений.
6. **Изучение природных аквальных комплексов (ПАК).**
 - 6.1. Специфика структуры природных аквальных комплексов и методов ее изучения. Проблема выбора и фиксации местоположения точки. Картировочные признаки

ПАК: рельеф, донные осадки, зоо- и фитобентос.

- 6.2. Методы построения подводных ландшафтных карт.
7. **Изучение эволюции ПТК**
- 7.1. Применение общих методов- актуализма и сравнительно-географического - для познания прошлого.
- 7.2. Основные источники информации. Унаследованные (реликтовые) ПТК и их элементы, рельеф, новейшие отложения, палеопочвы и др. Спорово-пыльцевой анализ как основной метод восстановления зонально-провинциальных особенностей природы прошлого. Абсолютные датировки. Радиоуглеродный и другие методы.
8. **Стационарные методы исследований.**
- 8.1. Основной класс решаемых задач. Изучение динамики и функционирования ПТК на локальном уровне. Главный специфический метод - комплексной ординации. Природные режимы и динамические состояния ПТК (суточные, погодные, сезонные, годовые и многолетние) как основной объект изучения на комплексных физико-географических стационарах.
- 8.2. Периодичность наблюдений на точках в зависимости от характерного времени параметра. Синхронность наблюдений.
- 8.3. Геофизический и геохимический методы при изучении функционирования ПТК. Метод балансов.
- 8.4. Географический мониторинг. Стационарные и экспедиционные исследования. Полустационарные исследования.
9. **Прикладные комплексные физико-географические исследования.**
- 9.1. Основные этапы (по А. Г. Исаченко): инвентаризационный, оценочный, прогнозный, рекомендательный. Особенности методов, применяемых на разных этапах.
- 9.2. Основные направления прикладных исследований. Методы комплексного физико-географического анализа для оценки природно-ресурсного потенциала территории, охраны природы и рационального природопользования. Методические приемы решения эколого-географических задач. Методы оценки экологического состояния и устойчивости ПТК. Методы изучения и оптимизации городских, рекреационных и других ландшафтов.

4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

| № п/п | № раздела и темы дисциплины | Наименование семинаров, практических и лабораторных работ | Трудоемкость (час.) | | Оценочные средства | Формируемые компетенции |
|-------|-----------------------------|---|---------------------|----------------------------|---|-------------------------|
| | | | все го | из них на прак. подготовку | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 2.2 | Тема: Общегеографические методы исследований. Описательный метод (закрепление навыков составления географических описаний). | 4 | - | Оценка качества выполненной работы - дифференцированный зачет | ПК-2 |
| 2. | 3.1 | Тема: Научно-исследовательская работа физико-географической тематики - структура и компоновка введения (актуальность, цель, объект, предмет, географические и | 2 | - | Оценка качества выполненной работы - дифференцированный | ПК-2 |

| № п/п | № раздела и темы дисциплины | Наименование семинаров, практических и лабораторных работ | Трудоемкость (час.) | | Оценочные средства | Формируемые компетенции |
|-------|-----------------------------|---|---------------------|----------------------------|---|-------------------------|
| | | | все го | из них на прак. подготовку | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | хронологические рамки) Тема: Анализ общенаучной ландшафтной карты. | | | зачет | |
| 3. | 3.2 | Тема: Анализ материалов лесной таксации - 4 Тема: Определение и анализ геофизических параметров исследуемых объектов - работа с «Глобальной картой ветров» - 2 Тема: Анализ геофизических параметров исследуемых объектов - работа с материалами полустационарных исследований - 4 Тема: Формализация данных. Статистический анализ - 2 Тема: Временная экстраполяция - 3 Тема: Корреляционный анализ межгодовых вариаций режима осадков и температуры воздуха - 2 Тема: Характеристика компонентов ПТК на основе дешифрирования аэрофотоснимка - 4 | 21 | - | Оценка качества выполненной работы - дифференцированный зачет | ПК-2 |
| 4 | 9.2 | Тема: «Характеристика природных ресурсов территории для организации туризма (по выбору: спортивный, экологический) – 6 Тема: Анализ лесорастительных условий и лесорастительное зонирование (на примере одного из административных районов Иркутской области) - 2 Тема: Подготовка картографической основы в Q-ГИС «Лесные формации административного района» - 4 Тема: Подготовка картографической основы в Q-ГИС «Геоэкологические условия административного района» - 6 Тема: Методические подходы к оценке рекреационной устойчивости геосистем и опыт их использования в Байкальском регионе - 6 | 24 | - | Оценка качества выполненной работы - дифференцированный зачет | ПК-2 |

Критерии оценки практических работ

5 – без ошибок

4– незначительные неточности

3 – неясное изложение, нечеткие выводы

3,4,5 – результаты работы удовлетворяют поставленным задачам (зачтено)

0-грубые ошибки (н/зачет)

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

| № п/п | Тема | Задание | Формируемая компетенция | ИДК |
|-------|---|--|-------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Объекты комплексных физико-географических исследований | Составление конспекта | ПК-2 | <i>ИДК</i> ПК-2.3 |
| 2. | Экспедиционные методы | Разработка программы экспедиционных исследований (объекта, территории и пр.) | ПК-2 | <i>ИДК</i> ПК-2.1 |
| 3. | Полевой период | Подготовка к устному опросу | ПК-2 | <i>ИДК</i> ПК-2.3 |
| 4. | Особенности экспедиционных исследований в различных регионах. | Подготовка к устному опросу | ПК-2 | <i>ИДК</i> ПК-2.1 |
| 5. | Изучение природных аквальных комплексов (ПАК) | (реферирование работ, изучение методов построения подводных ландшафтных карт) | ПК-2 | <i>ИДК</i> ПК-2.1 <i>ИДК</i> ПК-2.3 |
| 6. | Стационарные методы исследований | конспектирование, подготовка к устному опросу | ПК-2 | <i>ИДК</i> ПК-2.1 |
| 7. | Прикладные комплексные физико-географические исследования | Формирование базы данных по загрязнению природных сред (геосфер) административных районов одного из субъектов РФ и построение картодиаграммы в Q-ГИС | ПК-2 | <i>ИДК</i> ПК-2.1 <i>ИДК</i> ПК-2.3 |

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для выполнения всех перечисленных самостоятельных работ студенту предоставляется возможность использования компьютерных классов во внеучебное время (все компьютеры подключены к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета), фондов стационарной библиотеки в 6-м корпусе и фундаментальной библиотеки ИГУ, читальных залов Института академии наук (согласно заключенным с ними Договорами), фондов библиотеки Иркутского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, индивидуальных консультаций с преподавателями факультета (согласно графику еженедельных консультаций).

1. Тема «Объекты комплексных физико-географических исследований - составить конспект, используя материалы учебного пособия Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. Учебное пособие. /В.К.Жучкова, Э.М.Раковская/. – М.: Академия, 2004. – 367 с.

Форма отчетности: зачет в ходе выборочной проверки

2. Тема «Экспедиционные методы» - разработать программу экспедиционных исследований (конкретного объекта, территории и пр.): продолжительность полевых работ – 3-7 дней.

Форма отчетности: дифференцированный зачет по результатам выполненной работы.

3. Тема «Полевой период» - подготовка к устному опросу по материалам лекций, учебно-методической литературы.

Форма отчетности: зачет по результатам устного опроса

4. Тема «Особенности экспедиционных исследований в различных регионах» - подготовка к устному опросу - материалы учебного пособия Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. Учебное пособие. /В.К.Жучкова, Э.М.Раковская/. – М.: Академия, 2004. – 367 с.

Форма отчетности: зачет по результатам устного опроса.

5. Тема «Изучение природных аквальных комплексов (ПАК)» - реферирование работ, изучение методов построения подводных ландшафтных карт

- Основы подводного ландшафтоведения
- Подводные ландшафты озера Байкал
- Подводные ландшафты: теория, методы исследования

Форма отчетности: зачет по результатам устного опроса

6. Тема «Стационарные методы исследований» - конспектирование, подготовка к устному опросу:

- Метод комплексной ординации?
- Геофизический метод при изучении функционирования ПТК?
- Геофизический метод при изучении функционирования ПТК?
- Отличия стационарных методов наблюдения от полустационарных?

Форма отчетности: зачет по результатам устного опроса

7. Тема «Прикладные комплексные физико-географические исследования» - на основе материалов государственных докладов о состоянии и об охране окружающей среды по отдельным регионам РФ сформировать базу данных по загрязнению природных сред (геосфер) административных районов одного из субъектов РФ и построить картодиаграммы в Q-ГИС.

Форма отчетности: дифференцированный зачет по результатам выполненной работы.

Критерии оценивания устного опроса:

- «зачтено» (без ошибок, либо допущены незначительные неточности)
- «не зачтено» (допущены грубые ошибки)

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) перечень литературы

1. Алексеенко В. А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. вузов по напр. (спец.) "Ботаника", "Биохимия", "Геохимия", "Биология", "Геология", "Геология и геохимия полез. ископаемых", "Картография", "Геоэкология", "Почвоведение", "Экология" / В. А. Алексеенко. - ЭВК. - М. : Логос, 2011. - . - 243 с. - Режим доступа: ЭЧЗ"Библиотех". - : ил. ; 21 см. - (Новая Университетская Библиотека). - Библиогр.: с. 229-234. - Предм. указ.: с. 235-243. - ISBN 978-5-98704-473-5 - Неогранич. доступ. +
2. Аношко В. С. Прикладная география [Электронный ресурс] / В. С. Аношко. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - 239 с. - Режим доступа: ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-985-06-2016-3 12 +
3. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Электронный ресурс] : учеб. для студ. вузов, обуч.

по спец. 020501 "Картография", напр. 020500 "География и картография" / И. К. Лурье. - 2-е изд., испр. - ЭВК. - М. : Университет, 2010. - 425 с. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-98227-270-6 +

4. Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами [Текст] : учеб. пособие / В. А. Малинников [и др.]. - Москва : Изд-во МИИГАиК, 2009. - 142 с. ; есть. - Режим доступа: ЭБС "Рукопт". - Неогранич. Доступ

5. Беручашвили Н. Л. Геофизика ландшафта [Текст] : учеб. пособие для ун-тов по спец. "География" / Н.Л. Беручашвили. - М. : Высш. шк., 1990. - 286 с. : ил. ; 22см. - ISBN 5060015661 - 42 экз. +

7. Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. Учебное пособие. / В.К. Жучкова, Э.М. Раковская/. - М.: Академия, 2004. - 367 с. - ISBN 5-7695-1430-2 - 16 экз. +

б) периодические издания

- Государственные доклады о состоянии и об охране окружающей среды в РФ (Федеральных округах, отдельных административных субъектах РФ)

в) список авторских методических разработок

- Левашева М.В. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Методы физико-географических исследований». Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск – электронный ресурс https://educa.isu.ru/pluginfile.php/400595/mod_resource/content/0/Мет_указ_МЕТОДЫ%20ф.г.и.pdf

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Электронные ресурсы Научной библиотеки Иркутского университета - library.isu.ru
- БД ВИНТИ РАН on-line
- Электронные издания Wiley

Каждый студент обеспечен индивидуальным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам – ЭБС; электронный читальный зал - ЭЧЗ):

- ЭБС «Издательство Лань»
- ЭБС ЭЧЗ «Библиотех»
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»
- ЭБС «Айбукс.ru/ibooks.ru»
- Электронная библиотека «Интуит.ру»
- Электронная библиотека «Академия»
- Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт»
- Электронная библиотека диссертаций РГБ
- ЭБС «Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU»
- ЭКБСОН
- Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

- мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций
- компьютерные классы с ПК

6.2. Программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition (ежегодно обновляемое ПО) Лицензия № 1B081911180943145332406 от 27.11.2019 (2 года).
- Google Chrome (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html (бессрочно).
- Mozilla Firefox (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/> (бессрочно).
- Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241 от 07.09.2006 (бессрочно).
- Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. " Государственный контракт № 03-162-09 от 01.12.2009 Номер Лицензии Microsoft 46211164" (бессрочно).
- Microsoft® Office Standart 2010. Номер Лицензии Microsoft 60642086 от 11.07.2012 (бессрочно).
- Microsoft®OfficeProfessionalPlus 2013 Russian Academic OLP 1License NoLevel. Microsoft Invoice Number: 9564549101 ООО 'ИЦ 'Сиброн' от 22.12.2014 (бессрочно).
- QGIS (Свободная географическая информационная система с открытым кодом) Условия использования по ссылке: <https://qgis.org/ru/site/>(бессрочно).
- «Антиплагиат.ВУЗ». Номер лицензии: № 3453/03-Е-0084 от 16.02.2021 (1 год)
- Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (ежегодно обновляемое ПО). Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012 Лицензия№670/1 от 16.12.2015 (бессрочно).
- 2GIS (ежегодно обновляемое ПО). Условия использования по ссылке: <http://law.2gis.ru/licensing-agreement/> (бессрочно).
- ГАРАНТ. Договор № 1Д/17 от 27.06.2017г. (бессрочно).

6.3. Технические и электронные средства:

Мультимедиа комплекс, помещение для самостоятельной работы студентов - дисплейный класс с доступом в Интернет и ЭИОС.

VII. Образовательные технологии

Лекционно-зачетная система: организация учебного процесса основана на лаконичной, концентрированной подаче материала с итоговым контролем результатов освоения.

Проблемное обучение: организация активной самостоятельной деятельности по разрешению проблемных ситуаций, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

Исследовательские методы в обучении: организация практической деятельности, которая дает возможность глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения.

Информационно-коммуникационные технологии: использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценочные средства для входного контроля не предусмотрены

Оценочные средства текущего контроля: вопросы для устного опроса, задания для самостоятельной работы студентов (выборочная проверка во время аудиторных занятий, подготовленных конспектов, литературных обзоров), задания для практических работ.

Перечень примерных контрольных вопросов

1. Что является объектом комплексных физико-географических исследований?
2. Какова иерархическая система ПТК?
3. Каково содержание работ подготовительного (камерального предполевого) перио-

- да?
4. Правила ведения полевого дневника и заполнения бланков.
 5. Какие виды работ выполняются в процессе рекогносцировки?
 6. Точки комплексных описаний, их разновидности и особенности фиксации наблюдений.
 7. Какого ранга ПТК описываются на одной точке комплексного описания и какие свойства ПТК являются предметом описания?
 8. Что представляет собой ландшафтная катена и каково назначение ее описания?
 9. Каким образом возможно выявление процессов динамики ПТК?
 10. Какие натурные образцы, для чего и каким образом собираются в поле?
 11. Как изображаются на карте мелкие ПТК (мельче «достижимых» размеров)?
 12. В чем различие методических приемов ландшафтного картографирования в разных масштабах?
 13. Каково содержание работ в процессе первичной полевой обработки собранных данных и материалов?
 14. Каковы особенности комплексных физико-географических исследований в различных зонах равнин?
 15. Специфика исследований в горных странах.
 16. В чем особенности и ограничения исследований природных аквальных комплексов (ПАК)?
 17. Содержание работ камерального периода при ландшафтном картографировании.
 18. Каковы основные методы изучения эволюции ПТК?
 19. Класс решаемых задач в процессе стационарных исследований? Назовите важнейшие из стационаров.
 20. Применение геофизических и геохимических методов при изучении функционирования ПТК.
 21. Каково значение прикладных физико-географических исследований? Основные этапы исследования.

Формой промежуточной аттестации является экзамен. Контроль знаний на экзамене может быть организован в двух видах: письменно, по предложенным в настоящей программе вопросам, и в форме теста (<https://educa.isu.ru/mod/quiz/>).

Экзаменационная оценка по предмету формируется с учетом результатов выполненных практических работ (вклад в общую оценку 60%) и результатов письменного или тестового экзамена (вклад в общую оценку 40%). Таким образом, практические работы по предмету должны быть выполнены и оценены не менее чем на «удовлетворительно», в противном случае – предмет не освоен, экзаменационная оценка «неуд».

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Основные классы задач современной физической географии.
2. Этапы научного познания.
3. Множественность методов исследования и проблемы их классификации.
4. Методы традиционные (сравнительно-географический, историко-географический, картографический).
5. Методы новые, используемые в физической географии с 30-50-х гг. XX века (геофизические, геохимические, аэрометоды).
6. Методы новейшие, применяемые с 60-80-х гг. XX в. (космические, математическое моделирование, геоинформационные и др.).
7. Глобальный, региональный и локальный уровни исследований и изменение комплекса методов при решении разноуровневных и разнокачественных задач.
8. Объект комплексных физико-географических исследований.
9. Важнейшие предметы исследований ПТК.

10. Основные классы решаемых задач и основные специфические методы их решения.
11. Подготовительный период (предполевой камеральный).
12. Рекогносцировка и выбор ключевых участков.
13. Разновидность точек наблюдения. Выбор места для основной точки комплексного описания фации (традиционный и нетрадиционный).
14. Комплексное описание подурочищ, урочищ, ландшафтов.
15. Ландшафтная катена. Ландшафтное профилирование и его роль в ландшафтном картографировании.
16. Приемы сбора образцов почв, растений, вод. Фотография как полевой документ.
17. Границы ПТК, степень их выраженности и требования к точности фиксации.
18. Зависимость методики работ от категории сложности территории, ее ландшафтной структуры и масштаба картографирования.
19. Методы мелко- и среднемасштабных исследований и их отличие от крупномасштабного картографирования.
20. Выявление некоторых элементов динамики ШК разных рангов.
21. Изучение природных аквальных комплексов (ПАК).
22. Первичная полевая обработка данных полевого картографирования.
23. Составление окончательного варианта ландшафтной карты.
24. Особенности экспедиционных исследований в разных зонах равнин.
25. Особенности исследований горных стран.
26. Составление отраслевых и прикладных природных карт.
27. Картометрические работы. Анализ карт.
28. Текстовая характеристика. Научные и практические выводы.
29. Изучение эволюции ПТК. Основные специфические методы.
30. Стационарные методы исследований. Основной класс решаемых задач.
31. Метод комплексной ординации. Природные режимы и динамические состояния ПТК.
32. Геофизический и геохимический методы при изучении функционирования ПТК.
33. Прикладные комплексные физико-географические исследования. Актуальность. Методологические основы и методические принципы. Основные этапы.
34. Методические приемы решения эколого-географических задач.
35. Физико-географические основы методики оценки земель и составления земельного кадастра.
36. Физико-географическое обоснование и методы ландшафтно-экологической оценки последствий мелиоративных работ.

Разработчик:

Разработчик:

 доцент кафедры географии, картографии и геосистемных технологий
М. В. Левашева

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ПООП по направлению и профилю подготовки 05.03.02 География

Программа рассмотрена на заседании кафедры географии, картографии и геосистем-
ных технологий «15» мая 2023 г. Протокол № 16

Зав. кафедрой _____  Коновалова Т. И.

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.