Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ А.М. Дигурова
«30» ____04____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы геоэкологических исследований»

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**
Профиль **Геоэкология**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ
2020

Программа составлена в соответствии в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 998 от «11» августа 2016 года; учебным планом направления подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование по профилю Геоэкология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 30.04.2020 г., протокол № 9.

Составитель:
К.п.н., доцент кафедры экологии и природопользования Кебалова Любовь Александровна.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 8 от « 24 » марта 2020 г.)

Заведующий кафедрой _____А.Б.Лолаев

Одобрена Советом факультета географии и геоэкологии (протокол № 8, от « 31 »марта 2020 г.)

Председатель _____Ф.М Хацаева

1 Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

2 Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление студентов с методологическими основами и современными методами экологи-

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	
Семестр	3	
Лекции		
Практические(семинарские) занятия	54	
Лабораторные занятия		
Консультации		
Итого аудиторных занятий	54	
Самостоятельная работа	54	
Курсовая работа		
Форма контроля		
Экзамен		
Зачет	+	
Общее количество часов	108	

ческих исследований, с конкретными приемами выявления антропогенных изменений природной среды и их последствий для жизни и хозяйственной деятельности человека.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Б1.В.ДВ.11.01 Дисциплины по выбору

Курс создает базу для последующих производственных практик и в целом для подготовки квалифицированного специалиста-эколога. Она является теоретико-методическим курсом, который должен вооружить студентов научными представлениями о современных методах и приемах получения, обработки и обобщения информации об антропогенных изменениях и экологическом состоянии природных и природно-антропогенных систем.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Коды компетенций	Содержание компетенций
ПК-2	владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия.

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	Знать	Уметь	Владеть

ПК-2	основные методы сбора, хранения и переработки информации в сфере природопользования; основы организации научных исследований; главные методические приемы изучения пространственной структуры, функционирования, динамики и эволюции природных систем	практически использовать полученные знания при проведении исследований в области экологии и природопользовании; проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном ирегиональном уровнях.	опытом проведения натурных исследований и экспериментальной работы; навыками анализа и интерпретации полученных данных при проведении научных и прикладных исследований.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины «Методы экологических исследований»

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	литература
		л	пр	Содержание	Часы		
1	Научные основы экологических исследований		2	Понятия теории, методологии, метода, методики, научного подхода. Уровни научного познания. Субъект и объект научного исследования	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
2	Методы геоэкологических исследований.		4	Методологические основы геоэкологических исследований.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
3	Методы биоэкологических исследований.		2	Классификация по классам решаемых задач.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
4	Геохимические методы исследований.		2	Классификация по критерию научной новизны.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
4	Геофизические методы исследований.		2	Классификация методов физико-географических исследований.	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
5-6	Гидрогеологические методы исследования.		4	Классификация методов физико-географических исследований	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
6	Инженерно-геологические методы исследований.		2	Ландшафтно-геохимические и ландшафтно-геофизические методы исследований.	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
7-8	Географические методы исследований.		4	Природные и природно-антропогенные геосистемы как объект исследований.	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
8	Горнопроходческие методы исследований.		2	Ландшафтно-геохимические методы исследований.	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
9	Аэрокосмические методы исследований.		2	Ландшафтные методы исследований	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
10	Экологическое картографирование		2	Метод картографирования природных и природно-антропогенных геосистем	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
10	Индикационные методы исследований.		2	Индикационная геоботаника и ее возможности для проведения почвенно-геохимических изысканий.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
11	Математические методы исследований.		2	. Классификация методов моделирования	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
12	Геоэкологическая оценка и нормирование качества различных природных сред		2	Нормирование в области радиационной безопасности	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
12	Мониторинг загрязнения атмосферы		2	Техногенная миграция элементов в ландшафтах.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
13	Мониторинг подземных вод		2	циальная и латеральная геохимическая структура.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
14	Мониторинг почв		2	Загрязнение почв тяжелыми металлами	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
14	Объект и методы социально-экономических исследований.		2	Методы научного познания в социально-экономической географии	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]

15	Население как объект исследования		4	Медико-социально-экологические исследования. Показатели уровня медицинского обслуживания. Приемы расчета индекса общественного здоровья.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
16-	Методика географического изучения отрасли промышленности		4	Анализ размещения населения и степени заселенности территории.	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
17-18	Организационная схема исследований		4	Изучение территориальной организации отрасли	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1], [по выбору]
	ИТОГО		54		54		

Примечания

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

6. Образовательные технологии

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия в форме с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника (Zoom, Meet, Skype и др.)

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Инклюзивное обучение лиц с ограниченными возможностями. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе использования специальных методов обучения и дидактических материалов, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий обучающимся с ограниченными возможностями учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

− систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

− углубления и расширения теоретических знаний;

− формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

− развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относится: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Виды контроля.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают *опросы на семинарских и практических занятиях, а также короткие (до 15 мин.) задания,* выполняемые студентами в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям кур-

са и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Практические занятия
Критерии формирования оценок.

Текущий контроль знаний студентов
Вопросы для текущего контроля приведены в заданиях к практическим занятиям, каждая тема оценивается по результатам качества выполнения практической работы и устного опроса.

Критерии оценивания практических работ min 0 баллов max 5 баллов

Задание оценивается в 5 баллов при условии:

1. Все пункты задания выполнены
2. Все пункты задания выполнены правильно
3. Текстовые характеристики изложены в логической последовательности
4. В тексте используются научные термины и понятия
5. Выявляются взаимосвязи, анализируются причинно-следственные связи, обосновываются закономерности
6. Текстовые характеристики изложены правильным научным языком
7. В оформлении графиков и вычислений учтены все требования
8. Ответы на контрольные вопросы по теме практической работы развернутые
9. Демонстрирует понимание процессов, явлений, дает определение терминам и понятиям, свободно владеет картографическим материалом.
10. Своевременная сдача (штраф 1балл)

При отсутствии перечисленных показателей оценка снижается.
При невыполнении работы выставляется 0 баллов

Методические указания по подготовке к семинарским и практическим занятиям

В начале практического занятия следует обратить на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет изложение теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы-задачи должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

После предварительной части следует начинать решать задачи, имеющих более длинные сценарии взаимодействия основных идей темы занятия. При этом следует избегать трудоемких задач, включающих освоение незначительного числа приемов. В процессе решения задачи следует всегда увязывать шаги алгоритма решения задачи с теоретическими основами изучаемого алгоритма и добиваться понимания механизма действия изучаемого алгоритма.

Практическая работа №1
Тема: Методы геоэкологических исследований

ЦЕЛЬ: выделить объекты изучения и их основные составные части, границы территориальных объектов.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта административная

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные объекты геоэкологических исследований.
2. Поясните принципы выделения границ геоэкологических исследований.
3.Дайте характеристику предметной области геоэкологиче-ских исследований.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

2. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.- 336 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №2.
Тема: Методы биоэкологических исследований

ЦЕЛЬ: дать студентам представление о полевых, лабораторных и экспериментальных методах исследования.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор

Контрольные вопросы:

1. В чем отличие полевых, лабораторных и экспериментальных исследований?
2. Охарактеризуйте основные методы изучения растительных ассоциаций?
3. Какие показатели изучаются при экологическом изучении животных?
4. Дайте характеристику основным показателям численности организмов

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

Практическая работа №3
Тема: Геохимические методы исследований

ЦЕЛЬ: рассмотреть техногенные механизмы миграции химических элементов, пути загрязнения атмосферы и ее влияние на здоровье человека.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор,

Контрольные вопросы:

1. Дать характеристику геохимического загрязнения биосферы.
2. Как влияет на здоровье человека загрязнение атмосферы?
3. Основные задачи геохимических исследований.
4. Типизация геохимических исследований.
5. Что положено в основу геохимического картирования?
6. Основные направления геохимического картирования.
7. Этапы выполнения геохимических исследований и их содержание.
8. Цели и содержание геохимического картирования.
9. Что такое «геохимическая ассоциация»?
10. Виды и содержание геохимического картирования

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.
2. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.-336 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №4
Тема: Геофизические методы исследований

ЦЕЛЬ: рассмотреть распределение естественных или искусственно созданных физических полей в окружающей среде человека.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризовать основные геофизические методы изучения природной среды.
2. Какие задачи экологии и охраны окружающей среды могут решаться геофизическими методами?

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №5 2ч.

Тема: Гидрогеологические методы исследований

ЦЕЛЬ: рассмотреть широко используемыми гидрогиологические методы при решении экологических задач.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор,

Контрольные вопросы:

1. Цели и задачи гидрогеологической съемки.
2. Что входит в состав гидрогеологической съемки?
3. Виды и типы гидрогеологических карт.
4. Какие бывают гидрогеологические скважины?
5. Состав опытно-фильтрационных работ.
6. Дать характеристику откачек.
7. Назначение и состав стационарных гидрогеологических наблюдений.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

2. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.-336 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №6 2ч.

Тема: Инженерно-геологические методы исследований

ЦЕЛЬ: дать представление о экзогенно геологических процессах, о полевых и камеральных методах исследования.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема границ территории, подверженных риску возникновения ЧС природного и техногенного характера)

Контрольные вопросы:

1. Цель проведения и основные задачи выполнения инженерно- геологической съемки.
2. С какой целью проводятся климатические исследования?
3. Опишите состав гидрологической информации.
4. Для чего выполняются почвенно-ботанические исследования?
5. Какие инженерно-геологические задачи решает изучение геолого-тектонических условий?
6. Цель проведения и состав информации в геоморфологических исследованиях. Какие характеристики подземных вод изучаются при проведении гидрогеологических работ?
7. Основные задачи инженерно-геологических исследований?
8. Какие виды работ входят в состав геоэкологических исследований.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-2. М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

.**Дополнительная литература**

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

2. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.-336 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №7

Тема: Географические методы

ЦЕЛЬ: ознакомить студентов с основным методом географии - методом описания, методами географического описания комплексным и целевым (проблемным).

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания.

Контрольные вопросы:

1. Основные задачи гидрометеорологических исследований.
2. Состав гидрометеорологической информации, используемой при геоэкологических исследованиях.

3. Какие существуют методы и средства измерения ветра?
4. В чем особенности измерения температуры разных сред?
5. Опишите методику и приборы для измерения глубин на водных объектах. Способы определения скорости течения водотоков.
6. Как проводятся наблюдения за колебаниями уровня воды?

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №8
Тема: Горнопроходческие методы

ЦЕЛЬ: ознакомить студентов с геоэкологическими условиями в республике, о влиянии горных выработок на геологическую среду.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).

Контрольные вопросы:

1. Основные типы горнопроходческих работ и их особенности.
2. Характеристики и основное назначение закопушек, канав и расчисток. Особенности применения при геоэкологических исследованиях шурфов, шахт и штолен.
3. Основные задачи и виды буровых скважин.
4. Дать сравнительную характеристику видам бурения.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-2. 2. М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №9
Тема: Аэрокосмические методы

ЦЕЛЬ: ознакомить студентов с современными дистанционными методами исследования, рассмотреть современные возможности использования дистанционных методов в геоэкологии.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).

Контрольные вопросы:

1. Особенности аэрометодов.
2. Отличительные особенности космических методов.
3. Использование аэрокосмической информации в геоэкологии.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №10
Тема: Геоэкологическое картографирование

ЦЕЛЬ: ознакомить студентов с процессом составления карты определенного (в данном случае геоэкологического) содержания.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).

Контрольные вопросы:

1. В чем разница геоэкологического картографирования и картирования?
2. Какой основной принцип геологического картографирования?
3. Охарактеризуйте легенду геологической карты масштаба 1:5000000.
4. В чем специфика современного геоэкологического картографирования?

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.
2. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.-336 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №11
Тема: Индикационные методы исследований

ЦЕЛЬ: показать студентам возможности использования живых организмов в качестве показателей определенных природных условий.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания.

Контрольные вопросы:

1. Какие ученые внесли значительный вклад в развитие биоиндикационного метода.
2. Перечислите виды и методы биоиндикации.
3. Какие параметры учитываются при видовых и биоценотических биоиндикационных исследованиях?

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.
2. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.-336 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №12
Тема: Математические методы

ЦЕЛЬ: показать студентам как математические модели способны отражать структуру, взаимосвязи и динамику наблюдаемых явлений в природе.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультмедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).

Контрольные вопросы:

1. Суть метода математического моделирования.
2. В чем состоит основное условие повышения достоверности результатов математического моделирования?
3. Основные отличия реальных и знаковых моделей.
4. Какие приемы и вычисления математической статистики широко используются в экологии?

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №13
Тема: Геоэкологическая оценка и нормирование качества различных природных сред

ЦЕЛЬ: дать студентам представление о нормировании и качестве окружающей среды (ПДК, ПДС, ПДВ).
ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).
Контрольные вопросы:
1. Основные понятия нормирования качества природных сред.
2 Оценка качества воздуха.
3. Нормирование качества воды.
4. Нормирование качества почвы.
5. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в продуктах питания.
6. Нормирование в области радиационной безопасности.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.
2. Язиков Е.Г., Шатилов А.Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.-336 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №14
Тема: Мониторинг загрязнения атмосферы

ЦЕЛЬ: познакомится с понятием «мониторинг атмосферы», изучить различные концепции по системе мониторинга.
ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).
Контрольные вопросы:
1. Актуальность атмосферного мониторинга.
2. Основные пути загрязнения атмосферы и пути его снижения.

Литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №15
Тема: Мониторинг подземных вод

ЦЕЛЬ: ознакомить студентов с современными способами мониторинга подземных вод и с его практическим применением.
ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).
Контрольные вопросы:
1. Актуальность мониторинга подземных вод.
2. Основные пути загрязнения подземных вод и пути его снижения.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с

Дополнительная литература

1. Андросова Н.К. Геолого-экологические исследования и картографирование (Геоэкологическое картирование): Учеб. пособие. – М.: Изд-во РУДН, 2000.
2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Практическая работа №16
Тема: Мониторинг почв

ЦЕЛЬ: ознакомить студентов с современными способами мониторинга почв и с его практическим применением.

ОБОРУДОВАНИЕ: мультимедиа-проектор, карта РСО-Алания (схема экологической обстановки).

Контрольные вопросы:

3. Актуальность мониторинга почв.
4. Основные пути загрязнения почв.

Основная литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

2. Методы экологических исследований: учебно-методическое пособие / составитель. Бирюкова, К.И. Дагаргулия, А.Ю. Прибылов, В.В. Черная ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2007. — 76 с

Дополнительная литература

1. Николаева, О.Н. Н632 Основы мониторинга среды обитания [Текст]:учеб.-метод.пособие/ О.Н. Николаева. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 51 с.

Электронные информационные ресурсы

http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/geografiya/geoekologicheskoe-kartirovanie.html Справочник для студентов.

Темы и критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Типовые контрольные задания для самостоятельной работы студентов (для формирования компетенции ПК-2)

Основные виды самостоятельной работы студентов – работа с литературными источниками, картографическими материалами, Интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами дисциплины. Результаты работы оформляются в виде конспектов лекций, эссе, рефератов и/или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в течение семестра проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

В качестве самостоятельной работы также предусмотрена проектная деятельность, направленная на работу над проектом, которая планируется, доводится до завершения самим обучающимся под руководством педагога его корректировкой. Проектная технология предполагает:

-**наличие проблемы, требующей интегрированных знаний, и исследовательского поиска решения.** Проблема проекта должна быть социально-значимой – исследовательской, информационной, практической, заказанной внешними заказчиками. Для решения проблемы необходимо определенное количество информации из разных отраслей науки или искусства- в том заключается интегрированность знания.

-**практическую, теоретическую, познавательную значимость предполагаемых результатов.** Другими словами, продукт, который получается в результате комплекса действии, должен быть в дальнейшем кем-то востребован, использоваться еще ни раз и нести в себе определенные знания, необходимые на данном этапе развития общества.

-**самостоятельную деятельность учащихся**. Студент должен сам организовать свою исследовательскую деятельность, а педагог лишь отслеживает деятельность каждого участника проекта, координирует их действия.

-**использование исследовательских методов** (анкетирование, наблюдение, эксперимент, опрос, тестирование, анализ документации и других проектов).

-**структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов.** Проект-это достаточно трудоемкий и долгий процесс, состоящий из определенных стадий и этапов. И поэтому вся информация, накопленная на одном этапах должна периодически прорабатываться еще раз и иметь связь с информацией и знанием следующего или предыдущего этапа.

Примерные темы проектных работ:

1. Геофизические методы исследований. Применение метода балансов в изучении энергетики и влагооборота в геосистемах.
2. Методические приемы геоботанического описания ПТК на точках наблюдения при проведении полевых ландшафтных исследований.
3. Индикаторы устойчивого развития. Функции и структура социальных, экономических, экологических индикаторов.
4. Оценка уровня жизни населения. Виды измерения показателей. Основные показатели уровня жизни в национальной и международной статистике.
5. Медико-социально-экологические исследования. Оценка факторов формирования медико-экологической обстановки.
6. Геоэкологические исследования городских геосистем.
7. Изучение экономических предпосылок и деятельности предприятия.
8. Выбросы химической промышленности.

9. Устранение выбросов в атмосферу.
10. Малоотходные производства.
11. Выбросы автотранспорта.
12. Органическое загрязнение водоемов.
13. Основные источники загрязнения водоемов.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	**Выявленные недостатки и замечания**	**Баллы**
КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (проектная работа)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1.Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2.Выделение основной мысли работы		0,5
3.Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		5

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.[1]

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-8 недели состоит из:	25
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Самостоятельных работ	10
1-я рубежная письменная контрольная работа	25
Текущая оценка студента в течение 10-15 недели состоит из:	25
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Самостоятельных работ	10
2-я рубежная письменная контрольная работа	25
Итого	**100**

[1] Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры и специалитета в СОГУ.(в последней редакции от 08.07.20 г. Пр.№ 173)

Методика формирования результирующей оценки.[2]

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-100 баллов:

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ или указывается используемая при изучении данной дисциплины форма (письменная работа, коллоквиум, эссе и т.д.);

От 0 до 25 баллов(текущая оценка) – активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

2-я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 25 баллов (текущая оценка)– активная работа за данный период на семинарских (практических) занятиях

Промежуточный контроль:

Для зачета:

За устный ответ на зачете студент получает 0-50 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов автоматически получают «зачет».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	отлично	5
71-85	хорошо	4
56-70	удовлетворительно	3

Вопросы для подготовки к зачету (для формирования компетенций ПК-2)

1. Понятия теории, методологии, метода, методики, научного подхода. Уровни научного познания. Субъект и объект научного исследования.
2. Методы теоретического уровня познания. Методы абстрагирования, сравнения, моделирования. Анализ и синтез, дедукция и индукция как средства научного исследования.
1. Методы эмпирического уровня познания. Сложившаяся система экспедиционных, полустационарных, стационарных научных наблюдений.
2. Понятие геосистемы как природного, природно-хозяйственного, социально-кономического образования.
3. Сущность системного, исторического, экологического, гуманитарно-экологического научных подходов при изучении геосистем.
4. Отраслевые, комплексные, экспертно-оценочные методы в геоэкологии.
5. Картографический метод в геоэкологии, возможности использования ГИС-технологий.
6. Классификации методов исследований по критерию универсальности, по Ф.Н. Милькову.
7. Классификации методов исследований по уровням познания, по В.С. Преображенскому.
8. Классификации методов исследований по классам решаемых задач, по В.К. Жучковой.
9. Методы изучения строения природных геосистем.
10. Задачи и содержание подготовительного этапа ландшафтных исследований.
11. Задачи и организация полевых ландшафтных исследований (правила заложения и виды точек наблюдений).
12. Методические приемы почвенно-геоморфологического описания ПТК на точках наблюдения при проведении полевых ландшафтных исследований.
13. Методические приемы геоботанического описания ПТК на точках наблюдения при проведении полевых ландшафтных исследований.
14. Выявление и оценка ландшафтно-экологического риска при проведении полевых ландшафтных исследований.
15. Приемы построения комплексного физико-географического профиля. Выявление закономерностей морфологического строения ландшафтов.
16. Особенности гидроэкологических наблюдений при изучении природных геосистем.
17. Методические приемы оценки антропогенной трансформации ландшафтов.
18. Геофизические методы исследований. Применение метода балансов в изучении энергетики и влагооборота в геосистемах.
19. Метод сопряженного геохимического анализа. Приемы изучения радиальной и латеральной геохимической структуры ландшафтно-геохимических систем, по Б.П. Полынову, М. А. Глазовской.

---

[2] В соответствии с Положением о БРС оценивания обучающихся очной формы по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и специалитета в ФГБОУ ВО СОГУ (от 05.03.2018 г., пр.№ 47)

20. Природоохранные требования к нормативам качества и допустимых воздействий на воздушную среду (согласно закону «Об охране окружающей среды».
21. Население как объект геоэкологических исследований. Характеристика основных демографических показателей, размещения населения, освоения территории.
22. Показатели использования трудовых ресурсов в геоэкологических исследованиях природно-хозяйственных геосистем.
23. Оценка уровня жизни населения. Виды измерения показателей. Основные показатели уровня жизни в национальной и международной статистике.
24. Медико-социально-экологические исследования. Оценка факторов формирования медико-экологической обстановки.
25. Медико-социально-экологические исследования. Показатели уровня медицинского обслуживания. Приемы расчета индекса общественного здоровья.
26. Геоэкологическое изучение промышленного предприятия. Схема исследований. Источники информации.
27. Учет водопотребления и водоотведения на промышленном предприятии, методы обработки и очистки сточных вод.
28. Система управления качеством окружающей среды на предприятии. Принцип непрерывного улучшения в экологическом менеджменте предприятия.
29. Понятие экологической экспертизы и основные методы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой хозяйственной деятельности.
30. Геоэкологическое изучение сельскохозяйственного предприятия. План исследований. Приемы агроэкологической оценки земель.
31. Методика геоэкологической оценки качества окружающей среды природно-хозяйственных геосистем.
32. Геоэкологические исследования городских геосистем. Применение методов отраслевых и комплексных физико-географических исследований в изучении условий жизнедеятельности городского населения.
33. Геоэкологические исследования городских геосистем. Применение методов отраслевых и комплексных экономико-географических исследований в изучении условий жизнедеятельности городского населения.
34. Индикаторы устойчивого развития. Функции и структура социальных, экономических, экологических индикаторов.

Оценка ответа студента на зачете

Характеристика ответа	***баллы***
Дан полный, развернутый ответ, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Активно использует картографический и другой демонстрационный материал. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	86-100
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен научным литературным языком недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	71-85
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	55-70
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	41-54
Дан недостаточно полный ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент не может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	36-40
Дан неполный ответ, последовательность изложения имеет существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	31-35

Дан неполный ответ, представляющий разрозненные знания с существенными ошибками в определениях, фрагментарность, нелогичность изложения. Не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	1-30
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов) Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	**«Минимальный уровень»(56-70 баллов)** Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	**«Средний уровень»(71-85 баллов)** Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	**«Высокий уровень»(86-100 баллов)** Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровеньсамостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
	Описание критериев оценивания		
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдель-	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать

		ных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на	практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /незачтено	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»**	**Оценка «хорошо» / «зачтено»**	**Оценка «отлично» / «зачтено»**

Примеры тестовых заданий (ПК-2)

Методологическую основу современной науки составляют:
эмпирические методы исследований;
теоретические методы исследований;
+ законы и основные положения материалистической диалектики;
системный подход;

К теоретическим методам исследований относятся:
+ абстрагирование, анализ, синтез;
методы непосредственных наблюдений;
методы опосредованных наблюдений;
методы дистанционных наблюдений;

К общенаучным методам исследований относятся:
геоэкологический, математический, геохимический;
+ материалистической диалектики, исторический, системный подход;
картографический, сравнительно-географический, ландшафтный;
палеогеографический, дистанционного зондирования, геофизический;

К специфическим методам физико-географических исследований относятся:
геохимический, палеогеографический, исторический;
картографический, моделирование, математический;
+сравнительно-географический, дистанционного зондирования,ландшафтный;
ландшафтный, палеогеографический, системный подход;

К междисциплинарным методам физико-географических исследований относятся:
+ геохимический, геоэкологический, геофизический;
математический, моделирования, сравнительно-географический;
исторический, геофизический, ландшафтный;
геоэкологический, ландшафтный, аэрокосмический;

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Литература

1. Ясовеев М. Г.Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г.Ясовеев,Н.Л. Стреха,Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М.2014.-292с.: ил.- (Высшее образование: Бакалавриат).

б) дополнительная литература

1. Язиков Е. Г., Шатилов А. Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во2003.- 336 с.
2. Гагина Н. В., Федорцова Т. А. Методы геоэкологических исследований: Курс лекций / Н. В. Гагина, Т. А. Федорцова. Мн.: БГУ, 2002. □ 98 с

в) <u>современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы</u>

1. Информационно-правовой портал «Гарант» (http://www.garant.ru/).
2. Справочная правовая система КонсультантПлюс (http://www.consultant.ru/).

3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: http://www.elibrary.ru.
4. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru.
5. Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://www.biblioclub.ru.
6. *ЭБС*"Консультант студента" (https://www.studmedlib.ru).
7. Статистическая база данных «Росстат» (https://rosstat.gov.ru/).
8. Электронная база данных Правительства РФ «Электронное правительство» (https://www.google.com/url?q=https://rosstat.gov.ru).
9. Официальный сайт ФНС РФ: www.nalog.ru
10. Официальный сайт Министерства финансов РФ: www.minfin.ru

11. Материально-техническое оснащение дисциплины

Проведение лекционных и семинарских занятий по дисциплине осуществляется в каб.№ 203, 204 (корпус факультета Экономики и управления СОГУ), обеспеченного компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет, интерактивной доской и мультимедийным оборудованием. Занятия, проводимые в традиционной форме, консультации, индивидуальная работа со студентами, проходят в каб.304.

состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора (лицензия)
1.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3.	Антивирусное программное обеспечение KasperksyTotalSecurity	№17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018 до 14.03.2019 г, продлена до 21 г.
4.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№795 от 26.12.2018 (действителен до 30.12.2019 г) с ЗАО «Анти-Плагиат» продлена до 21 г.

11. Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Экологии и природопользования от «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Программа одобрена на заседании Совета факультета географии и геоэкологии от «31» августа 2020 г., протокол № 1.