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

«Геофизика ландшафта»

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**
(уровень бакалавриата)

Профиль **Геоэкология**

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.б.н., доцент кафедры экологии и природопользования Бекмурзов А.Д.

Рабочая программа обсуждена и согласована 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 совета факультета _____Ф.М Хацаева

1. Структура и общая трудоемкостьдисциплины

	Очная форма обучения
Курс	3
Семестр	5
Лекции	36
Практические (семинарские) занятия	18
Лабораторные занятия	-
Консультации	-
Итого аудиторных занятий	54
Самостоятельная работа	54
Курсовая работа	-
Форма контроля:	
Экзамен	
Зачет	+
Общее количество часов	108
	Очная форма обучения
Курс	3

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

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Геофизика ландшафта являются: получение знаний в области теоретических основ геофизики ландшафта, геофизических процессов протекающих в современных ландшафтах, основ природопользования, овладение навыками обработки и анализа данных полевых геофизических исследований, подробное изучение взаимодействия компонентов ландшафта, анализируемого методами современной физики,

Ландшафтно-геофизический подход в целом позволяет выявить состояния ландшафтов и изучить особенности их динамики,изучить основные геофизические характеристики на региональном уровне - зональных и типов и подтипов геосистем (биогеоценозов):закрепить методику изучения природных и антропогенных объектов, возможности геофизического контроля и прогноза экологически опасных изменений окружающей природной среды.

Задачи изучения дисциплины в процессе обучения студентов:

- иметь представление о подходах к изучению природных ландшафтов;
- иметь представление о сферах применения ландшафтного подхода к оценке состояния природной среды;
- иметь представление о современном состоянии и перспективах развития науки;
- знать объект, предмет и историю развития науки, основные методы исследования и направления развития;

- знать структурную и временную организацию ландшафтов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

В структуре ООП дисциплина Геофизика ландшафта входит в Цикл (раздел) ООП и относится к базовой части: **Б1.В.13**

Осваивается на 3 курсе, 5 семестр
Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в ходе изучения курсов:
Физика Б1.Б.06 (ОПК-2)- семестр 1
Учение об атмосфере Б1.Б.16.01(ОПК-5, ПК-14)- семестр 2
Общие географические закономерности Б1.В.ДВ.09.01(ПК-14)- семестр 2
Геология Б1.Б.12(ОПК-3)- семестр 2
Учение о гидросфере Б1.Б.16.02 (ОПК-5, ПК-14)- семестр 2
География Б1.Б11.(ОПК-3)- семестр 4
Геоэкология Б1.Б.15.02(ОПК-4)- семестр 4
Ландшафтоведение Б1.Б.16.04 (ОПК-5, ПК-14)- семестр 4

Для освоения данной учебной дисциплины студент должен:
Знать:
– понятие фотосинтеза, использование солнечной энергии растительным покровом, закономерности функции поглощения и пропускания лучистой энергии зеленым листом, испарение и транспирация, расход воды на фотосинтез, вопросы теплофизики ландшафта;
Уметь:
- применять методы физико-географических исследований для обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников физико-географической информации, методы физико-географического районирования.
- выявлять физико - географические факторы фотосинтеза, применять понятие о биологической продуктивности как энергетическом эквиваленте фотосинтеза. Понимает практическое значение изучения структуры теплового баланса;
Владеть:
- навыками выявления причинно-следственных связей между природными процессами и явлениями, способами применения полученных знаний в научно-исследовательской и практической деятельности при составлении ОВОС, в ландшафтном планировании, навыком применения теплобалансового метода определения затрат тепла на испарение;

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину Геофизика ландшафта должен обладать профессиональной компетенцией:
– владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития **ПК-18**
В результате освоения данной учебной дисциплины в соответствии с ПК-18 студент должен:

Знать:

– место предмета геофизики ландшафта в системе физико-географических наук, историю становления геофизики, понятия и величины разных видов энергии в ПТК, процессы обмена и преобразования вещества и энергии в ПТК. Классификацию геофизических факторов окружающей среды, элементарные структурно-функциональные части ПТК и их основные свойства, принципы пространственно-временной организация геосистем;

– разнообразие и специфику методов геофизических исследований, понятия о водном балансе и водном режиме геосистем, строение вещественно-энергетической модели

Уметь:

- характеризовать физическую сущность и специфику геофизических законов применительно к различным ПТК, устойчивость и изменчивость ландшафтных систем как основу понимания различных физикогеографических процессов, применять системный подход как методологическая основа геофизики ландшафта;

- применять уравнение водного баланса геосистем; проводить сравнительную характеристику эффективности усвоения солнечной энергии экосистемами суши и океана; использовать общую схему влагооборота; использовать понятия испарение, фильтрация, капиллярный подъем влаги при определении расходной части водного баланса геосистем.

Владеть:

- навыками применения балансовых уравнений геосистем, приемом использования понятия энтропии при изучении процессов в геосистемах, применять методы изучения движения вещества в геосистемах;

- методами работы с картографическими источниками, в том числе электронными, навыками построения графиков, диаграмм для геофизических целей, навыками построения географических профилей для геофизических исследований, навыками построения и применения модели географического ландшафта как системы;

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

№недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов				Формы контроля	Количество баллов		Перечень компетенций	Литература
		л	пр		Содержание	Часы	эо и дот			**min**	**max**		
1	*Лекция №1 Объект и предмет геофизики ландшафта.* Геофизика ландшафта – наука о физических свойствах, процессах и пространственно-временной организации геосистем как функционально-целостных объектов.	2	-		История, общие понятия, методы исследования геофизики ландшафта	8			-	0	3	ПК-18	[2], [3]
2	*Лекция №2* Пространство и время как ландшафтно-геофизические характеристики природно-территориальных комплексов Границы ПТК. Пространственные свойства ПТК. ПТК и время их существования. Анализ временных изменений характеристик ПТК.	2			Синтез временных изменений и состояния ПТК.	4			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	2	ПК-18	[1], [3]
	Практическое занятие №1 Строение Солнечной системы. Планеты земной группы		2							0	1	ПК-18	[1], [3]
3	*Лекция №3 Элементарные структурно-функциональные части ПТК и их основные свойства.*Понятиегеомассы и их классификация	2	-		Основные источники энергии природных процессов в ландшафте	8			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	3	ПК-18	[2], [3], [4]
4	*Лекция №4 Элементарные структурно-функциональные части ПТК и их основные свойства. Аэромассы.*Понятиеаэромасс. Газовый состав, плотность и некоторые физические свойства. Аэромассы и воздушные массы. Особенности структуры и функциональная роль аэромасс. Класси-фикацияаэромасс. Количество аэромассы в разных ПТК.	4	2		Понятие геомассы и их классификация	4			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	2	ПК-18	[2], [3]

	Практическое занятие № 2 Строение Солнечной системы. Планеты-гиганты		2							0	1	ПК-18	[2], [3],
5	*Лекция № 5 Элементарные структурно-функциональные части ПТК и их основные свойства. Фитомассы.*Основные свойства фитомасс. Классификация фитомасс. Суммарное коли-чествофитомассы. Связь количества фитомассы с физико-географическими характеристиками и состояниями ПТК. Связь количества аэромассы и фитомассы. Отдельные фракционные части фитомасс. Некоторые важные ландшафтно-геофи-зическиехаракте-ристикифитомасс	2	-		Балансовые уравнения вещества и энергии	4			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	3	ПК-18	[1], [2]
6	*Лекция №6 Элементарные структурно-функциональные части ПТК и их основные свойства. Зоомассы, мортмассы.*Понятие зоомасс. Основные свойства и подразделение мортмасс.	2	-		Структурно-функциональ-ные особенности и количество мортмассы. Динамика количества мортмассы	4			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	2	ПК-18	[1], [4]
	Практическое занятие № 3 Состав вещества геосфер		2							0	1	ПК-18	[1], [4]
7	*Лекция №7 Элементарные структурно-функциональные части ПТК и их основные свойства. Педомассы, литомассы.* Определение и основные свойства педомассы. Классификация педомасс. Внутренняя энергия и некоторые другие ландшафтно-геофизические характеристики литомассы. Понятие и основные характеристики гидромасс.	2	-		Водный баланс геосистем	4			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	3	ПК-18	[1], [2]
	1 рубежная аттестация								Комьютерное тестирование	0	50	ПК-18	
8	*Лекция № 8 Функционирование ПТК. Трансформация солнечной энергии.* Понятие солнечной энергии. Суммарная	2	-						Конспект, вопросы в рубежной	0	2	ПК-18	[2], [3], [4]

	радиация и радиационный баланс.								КР				
	Практическое занятие № 4 Эволюция вещества геосфер		2							0	1	ПК-18	[2], [3]
9	*Лекция № 9 Трансформация гравитационной энергии.* Некоторые вопросы гравитации Потенциальная энергия ПТК. Работа, производимая при перемещении геомасс в гравитационном поле.	2	-		Региональная геофизика ландшафта. Геофизическая характеристика зональных и подзональных типов и подтипов геосистем	6			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	3	ПК-18	[4]
10	*Лекция № 10 Биогеоцикл в ПТК.* Общая схема биогеоцикла Зеленые фракции фитомассы и фотосинтез. Трансформация вещества в транспортно-скелетные органы и корни.	2	-						Конспект, вопросы в рубежной КР	0	2	ПК-18	[1], [2], [4]
	Практическое занятие № 5 Гравитационное поле Земли		2							0	1	ПК-18	[1], [2], [7]
11	*Лекция № 11 Структура элементарных ПТК.*Геогоризонты и их отличие от генетических горизонтов почвы, ярусов растительности и биогеогоризонтов.	2	-			2			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	3	ПК-18	[1], [3]
12	*Лекция № 12 Основные характеристики вертикальной структуры.* Понятие вертикальной структуры. Классификация вертикаль-ных структур.	2	-			2			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	2	ПК-18	[3], [4]
	Практическое занятие № 6 Гравитационные аномалии реальных геологических тел		2							0	1	ПК-18	[3], [1],
13	*Лекция № 13 Состояние ПТК с точки зрения геофизики ландшафта.* Три исходных положения простран-ственно-временного анализа и синтеза ПТК.	4	-						Конспект, вопросы в рубежной КР	0	3	ПК-18	[1], [2]
14	*Лекция № 14 Структурно-функциональные особенности ландшафтов.* Понятие геофизического ландшафта.	2	-		Латеральные потоки геомассы в ландшафте. Струтура ландшафта.	4			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	2	ПК-18	[1], [3]
	Практическое занятие № 7 Магнитное поле Земли, магнитные		2							0	1	ПК-18	[1], [4]

	аномалии												
15	*Лекция № 15 Специальные разделы геофизики.* Оптика ландшафта. Теплофизика ландшафта.	2	-		Радиофизика ландшафта	4			Конспект, вопросы в рубежной КР	0	3	ПК-18	[3],
16	*Лекция № 16 Исследование отдельных вопросов геофизики ландшафта в смежных дисциплинах.*	2	-						Конспект, вопросы в рубежной КР	0	2	ПК-18	[4]
	Практическое занятие № 8 Волновая теория распространения сейсмоколебаний		4							0	1	ПК-18	[4]
17	*2 рубежная аттестация*								Комьютерное тестирование	0	50		
	ИТОГО	36	18			54				0	100		

6. Образовательные технологии

№ не-де-ли	Тема	Вид занятия	Кол-во часов	Активные формы	Интерактивные формы
2	Строение Солнечной системы.	семинар	2	Тематическая дискуссия	Диспут
3	Элементарные структурно-функциональные части ПТК и их основные свойства.	лекция	2	Моделирование блока проблемных вопросов	Проектная разработка
7	Элементарные структурно-функциональные части ПТК,их свойства. Педомассы, литомассы.	лекция	2	Лекция-беседа	Круглый стол
9	Функционирование ПТК. Трансформация солнечной энергии.	лекция	2	Лекция-визуализация	Презентация
12	Структура элементарных ПТК.	лекция	2	Лекция-беседа	Презентация
15	Магнитное поле Земли. Магнитные аномалии	семинар	2	Тематическая дискуссия	Диспут
16	Исследование отдельных вопросов геофизики ландшафта в смежных дисциплинах	семинар	2	-	Презентация
16	Волновая теория распространения сейсмоколебаний	семинар	2	Тематическая дискуссия	Семинар в диалоговом режиме

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине «Геофизика ландшафтов»

В ходе лекционных занятий по дисциплине «Геофизика ландшафтов» необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные

моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запом-нить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции по дисциплине «Современные проблемы землеустройства и кадастров» не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторно ознакамливается с содержанием лекционного материа-ла, знакомится с рекомендованной литературой, особенно нормативно-правовыми актами и методиками государственной кадастровой оценки, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические указания обучающимся при подготовке к семинарам, практическим занятиям

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине.

Подготовка студентов к семинарскому занятию включает 2 этапа:

1) организационный;

2) закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных по-ложений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому ма-териалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем по-ставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизве-дению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог

сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

Методические указания обучающимся для организации самостоятельной работы

Основной формой самостоятельной работы обучающихся является изучение кон-спекта лекций, их дополнение рекомендованной литературой, активное участие на семина-рах и подготовка докладов и презентаций по основным проблемам дисциплины.

Основой самостоятельной работы студентов является работа с рекомендованной литературой.

Правила самостоятельной работы с литературой

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Перечень книг должен быть систематизированным (что необходимо для обязательно-го прочтения, что пригодится для написания рефератов, а что может расширить Вашу общую культуру и т.д.).
- Не пытайтесь читать быстро, вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размыш-ляя о прочитанном.

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 ин-тервала, а на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении студент кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, рас-крывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследо-вания и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) студент включает только те докумен-ты, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Планирование семинарских занятий

План семинарского занятия № 1 (2 часа).
Строение Солнечной системы. Планеты Земной группы

Цель: обсуждение материала о строении Солнечной Системы, ее структуре, основных принципах строения, диапазонах масс и физических состояний веществ, находящихся в ней. Рассматриваются законы, которым подчиняется движение этих планет и различные процессы, которых происходят на них. Также рассматривается характеристика атмосферы, дается характеристика формам воды и рельефа.

1. Планеты земной группы
 - Меркурий;

- Венера;
- Система Земля-Луна;
- Марс;

План семинарского занятия № 2 (2 часа).
Строение Солнечной системы. Планеты - гиганты

Цель: обсуждение материала о строении Солнечной Системы, ее структуре, основных принципах строения, диапазонах масс и физических состояний веществ, находящихся в ней. Рассматриваются законы, которым подчиняется движение этих планет и различные процессы, которых происходят на них. Также рассматривается характеристика атмосферы, дается характеристика формам воды и рельефа.

1. Планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Нептун, Уран
2. Кометы, кентавры.
3. Пояс астероидов
4. Транснептуновые объекты

План семинарского занятия № 3 (2 часа). Состав вещества геосфер

Цель: усвоение материала о механизмах происхождения земных оболочек, ключевом вопросе, определяющем гипотезу происхождения протовещества Земли.

Происхождение земных оболочек.
Происхождение гидросферы
Происхождение литосферы
Происхождение атмосферы

План семинарского занятия № 4 (2 часа). Эволюция вещества геосфер

Цель: усвоение материала о эволюции земных оболочек, ключевом вопросе, определяющем направленность эволюции протовещества Земли.

Контракция и тектогенезперисферы.
Тектонические следствия контракции.

План семинарского занятия № 5 (2 часа). Гравитационное поле Земли

Цель: студенты должны усвоить основные понятия по теме, уметь четко формулировать закон всемирного тяготения, давать определение аномалиям силы тяжести и уметь их харктеризовать.
Закон всемирного тяготения.
Фигура Земли и гравитация.
Аномалии силы тяжести.
Принципы изостазии.

План семинарского занятия № 6 (2 часа). Гравитационные аномалии реальных геологических тел.

Цель: студенты должны определить основные виды гравитационных аномалий, определить их физические основы, выяснить природу гравитационного поля основных фигур.
Физические основы гравитационных аномалий.
Гравитационное поле точечной массы и шара.
Гравитационное поле горизонтальной полуплоскости.
Гравитационное поле плоского слоя.

План семинарского занятия № 7 (4 часа). Магнитное поле Земли, магнитные аномалии

Цель: формирование четких представлений о магнитном поле Земли, механизмах его генерации; определении понятия инверсии поля. Кроме того, студенты должны дать характеристику

элементам земного магнетизма, уметь объяснять принципы магнитного поля диполя.
Заключительным этапом является изучение магнитных свойств горных пород, их характеристика.
Генерация геомагнитного поля.
Инверсии геомагнитного поля.
Хронология инверсий.
Элементы земного магнетизма.
Магнитные аномалии.
Магнитное поле диполя.
Магнитные свойства горных пород.

План практического занятия № 8 (4 часа). Волновая теория распространения сейсмических колебаний.
Цель: изучение основ волновой теории распространения сейсмических колебаний; формирование у студентов представлений о деформациях; основных методах изучения морских осадков.

Деформация напряжения в горных породах.
Волновые уравнения.
Акустическое давление и колебательная скорость плоской волны.
Акустическое давление и колебательная скорость сферической волны.
Отражение волн по границе вода-дно.
Отражение звука от слоя.
Дистанционно-акустические методы определения физических свойств морских осадков

Методические рекомендации по выполнению реферата

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.
Написание реферата – это более объёмный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определённую тему на семинарах, конференциях.
Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.
Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.
Роль преподавателя:

- выбор источников (разная степень сложности усвоения научных работ, статей);
- составление плана реферата (порядок изложения материала);

Роль студента:

- выбор литературы (основной и дополнительной);
- изучение информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформление реферата согласно установленной форме.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;

- соответствие оформления реферата требованиям.

Содержание реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В зависимости от выбранной тематики и указаний преподавателя студент может дополнить реферат электронной презентацией (в майкрософтворд), где отобразит основные моменты своего реферата и сможет наглядно показать фотографии, видеоматериалы, таблицы, графики и т.д. (если таковые имеются) для полноты своей работы.

Темы для докладов / рефератов с электронной презентацией

1. Предмет геофизики ландшафта, ее место в системе физико-географических наук.
2. История становления геофизики.
3. Фотосинтез и его физико-географические факторы.
4. Биологическая продуктивность
5. Радиационный режим и тепловой баланс фитоценозов.
6. Влагооборот в ПТК. Общая схема влагооборота.
7. Строение вещественно-энергетической модели речного бассейна.
8. Средний химический состав земной коры. Понятие о кларках.
9. Атмосфера как дисперсная система.
10. Теплофизика ландшафта.
11. Системный подход как методологическая основа геофизики ландшафта.
12. Пространственно-временная организация геосистем.
13. Модель географического ландшафта как системы. Элементы системы.
14. Таксономические группы геосистем.
15. Устойчивость и изменчивость ландшафтных систем.
16. Балансовые уравнения геосистем.
17. Радиационный баланс геосистем.
18. Тепловой баланс геосистем.
19. Практическое значение изучения структуры теплового баланса.
20. Характеристики водного баланса зональных и подзональныхгеосистем европейской части России.
21. Баланс вещества в геосистемах.
22. Теплотворная способность основных видов растений Рязанской Мещеры.

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

Основой качественного образования является систематический контроль знаний на протяжении всего учебного процесса. В СОГУ им. К.Л. Хетагурова с 2007 года введена балльно-рейтинговая система оценки и учета успеваемости, изменившая привычное представление студентов об учебе. В рамках этой системы оценка успеваемости студентов по неорганической химии осуществляется в виде текущего, рубежного и итогового контроля.

Рубежный контроль проводится два раза в семестр методом компьютерного тестирования. Банки тестовых заданий для рубежного контроля по неорганической химии разработаны с учетом стандартов качества программно-дидактических тестовых материалов.

Итоговый контроль знаний студентов осуществляется по накопительной системе суммирования баллов, полученных в результате текущего, рубежного и итогового контроля. Итоговый контроль по неорганической химии предусматривает сдачу экзамена в первом и во втором семестрах. Расчет экзаменационной оценки осуществляется по формуле:

Пересчет полученной суммы баллов в оценку производится по следующей шкале: «отлично» – 86-100 баллов, «хорошо» – 71-85 баллов, «удовлетворительно» – 56-70 баллов, “неудовлетворительно” – 55 баллов и менее.

Студенты, набравшие менее 36 баллов в сумме текущего и рубежного контроля, к сдаче экзамена во время сессии не допускаются.

Таким образом, применение балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов позволяет преподавателю более обосновано вывести итоговую экзаменационную оценку.

Балльная структура оценки

Форма контроля	**Мин. кол-во баллов**	**Макс. кол-во баллов**
Текущая оценка студента в течение 1-7 недели состоит из: Выполнения заданий на практических занятиях Выполнения домашних заданий Самостоятельных работ	0	25 10 5 10
1-я рубежная письменная контрольная работа	0	25
Текущая оценка студента в течение 9-15 недели состоит из: Выполнения заданий на практических занятиях Выполнения домашних заданий Самостоятельных работ	0	25 10 5 10
2-я рубежная письменная контрольная работа	0	25
Итого	0	100

<u>Оценочные средства для проведения текущего и итогового контроля</u>

<u>Текущий контроль</u>

1 рубежная аттестация

Тесты для рубежной контрольной работы (компьютерное тестирование)

Геофизика – это наука о:
природе; минералах;
строении солнечной системы
+физических свойствах Земли

2. Общее свойство геологических наук – это
системность
динамичность
нет верного ответа

+наблюдение

3. Геомагнетизм – это учение о
+ о земном магнитном поле
высших слоях атмосферы
атмосфере
поле силы тяжести

4. Аэрономия – это учение о
о земном магнитном поле
+высших слоях атмосферы
атмосфере
поле силы тяжести

5. Динамическая метеорология – это наука о
атмосфере
поле силы тяжести
формах льда в природе
+приложении гидромеханики к атмосферными процессам

6. Гравиметрия – это наука о
формах льда в природе
приложении гидромеханики к атмосферным процессам
магнитном поле Земли
+поле силы тяжести

7. Сейсмология – это наука о
+землетрясениях
магнитном поле Земли
электрическом поле Земли
нет верного ответа

8. Гляциология – это наука о
+формах льда в природе
атмосфере
магнитном поле Земли
нет верного ответа.

9. Океанология – это наука о
атмосфере
магнитном поле земли
приложении гидромеханики к атмосферным процессам
+Мировом океане.

10. Геофизические методы разведки – это часть
физики
+геофизики
геохимии
геологии

11. Геофизические методы исследований используют
естественные поля
искусственные поля
+естественные и искусственные поля
нет верного ответа

12. Магниторазведка – это наука, основанная на
+магнитном поле Земли
магнитных свойствах горных пород
нет верного ответа
закономерностях распространения магнитного поля

13. В России распространение магниторазведки связано с именем
+Д.И.Менделеева
И.В.Курчатова
В.И.Вавилова
нет верного ответа

14.Основные параметры геомагнитного поля Земли – это
плотность
сопротивление
напряжение
+полный вектор напряженности и его составляющие

15. Основное отличие магниторазведки от других методов исследований
+высокая производительность
низкая стоимость
нет верного ответа
высокая информативность

16. Магниторазведка – это
+наиболее эффективный способ поиска полезных ископаемых
способ изучения сейсмоопасных зон Земли
нет верного ответа
способ определения геопатогенных зон

17. В основу теории магниторазведки положена теория
+ Пуассона
Пуаро
Паркинсона
нет верного ответа

18.Магнитное поле – это
+одна из форм электромагнитного поля
нет верного ответа
характеристика сейсмоопасности района
характеристика магнитных свойств горных пород

19. Основные силовые характеристики магнитного поля
индукция
напряженность
+индукция и напряженность
нет верного ответа

20.Первую карту магнитного склонения построил
+Галлей
Архимед
Аристотель
нет верного ответа

21. Единица напряженности магнитного поля
Герц
Ватт
Вольт
+Ампер на метр

22. Единица индукции магнитного поля
+Тесла
Ампер
Герц
Ватт

23. Пешеходная магнитная съемка проводится с помощью
спидометров
психрометров
нет верного ответа
+пешеходных магнитометров

24.Методика магниторазведочных работ сводится к
поиску полезных ископаемых
определению геопатогенных зон
нет верного ответа
+выбору вида съемок и их масштаба

25.Целью картировочно-поисковых съемок является
+решение задач крупномасштабного геологического картирования
нет верного ответа
детализация аномалий
выяснение размеров и формы включений горных пород

26. Целью поисково-разведочных съемок является
решение задач крупномасштабного геологического картирования
нет верного ответа
+детализация аномалий картировчно-поисковых съемок
выяснение размеров и формы включений горных пород

27. Целью детальных разведочных магнитных съемок является
решение задач крупномасштабного геологического картирования
нет верного ответа
детализация аномалий
+выяснение размеров и формы включений горных пород

28. Магнитная восприимчивость характеризует способность
передавать электрический сигнал
нет верного ответа
намагничиваться
передавать тепло

29. Магнитная индукция характеризует
+плотность магнитного потока
плотность горной породы
нет верного ответа
сейсмоопасность региона

30. Диамагнетики – это

+практически немагнитные породы
породы, имеющие невысокую магнитную восприимчивость
нет верного ответа
породы, имеющие высокую магнитную восприимчивость

31. Парамагнетики – это
практически немагнитные породы
+породы, имеющие невысокую магнитную восприимчивость
нет верного ответа
породы имеющие высокую магнитную восприимчивость

32. Основное свойство ферромагнетиков
+способность сохранять намагниченность
способность сохранять тепло
способность передавать электрический заряд
нет верного ответа

33. Пример диамагнетика
+кварц
золото
графит
нет верного ответа

34. Пример парамагнетика
+гранит
кварц
нет верного ответа
вода

35.Пример фыерромагнетика
+магнетит
золото
вода
графит

36. Магнитные свойства горных пород обусловлены
геопатогенной зоной, в пределах которой они расположены
содержанием ферромагнитных минералов
+нет верного ответа
магнитными свойствами внутренней оболочки Земли

37. Намагниченность горных пород зависит от
Индукции магнитного поля
плотность породы
нет верного ответа
+величины напряженности магнитного поля

38.Аэромагнитная съемка проводится с помощью
+самолета
спутника Земли
нет верного ответа
компьютера

39.При мелкомасштабном геологическом картировании применяется
+аэромагниторазведка

сейсморазведка
нет верного ответа
гравиразведка

40.Сейсморазведка основана на
+закономерностях распространения упругих волн
поиске сейсмоопасных зон
нет верного ответа
поиске магнитных горных пород

41. Основоположником сейсморазведки является
Пифагор
Архимед
нет верного ответа
+Фессенден

42.Основные методы сейсморазведки
метод отраженных волн
метод преломленных волн
нет верного ответа
+методы отраженных и преломленных волн

43.В сейсморазведке в основном применяют
+продольные волны
поперечные волны
продольные и поперечные волны
нет верного ответа

44. В качестве источника колебания в сейсморазведке используют
упругие волны
нет верного ответа
+взрывы
+вибрационные установки

45. Сейсморазведка чаще всего используется для
+поиска нефти
поиска нерудных полезных ископаемых
нет верного ответа
поиска природного газа
46. К пассивными физическим полям Земли относят
гравитационное
геомагнитное
электромагнитное
+гравитационное, электромагнитное, геомагнитное, сейсмическое, радиоактивное
47. К искусственным (активным) полям относят
+электрическое, сейсмическое, электромагнитное
магнитное
гравитационное
нет верного ответа

48. Геофизика служит для
определения геопатогенных зон
нет верного ответа
+аномалий физических полей
поиска полезных ископаемых

49. Региональные геофизические методы предназначены для
+внемасштабных глубинных исследований на глубинах до 100 км
все варианты ответа верны
структурных исследований на глубинах до 10 км
картировочно-поисковых съемок на глубинах до 2 км

50. Методика сейсморазведки основана на
магнитном поле Земли
магнитных свойствах горных пород
нет верного ответа
+изучении кинематики волн

51. В техническом отношении сейсморазведка это
+наиболее сложный метод исследования
максимально производительный метод
нет верного ответа
наиболее информативный метод

52. Сейсморазведочная аппаратура включает в себя
источник упругих волн
устройства, воспринимающие упругие колебания
сейсмостанцию
+источник упругих волн, устройства, воспринимающие упругие колебания и сейсмостанция

53. Источник упругих волн это
взрывная волна
нет верного ответа
+устройство, позволяющее осуществить воздействие на поверхность
54. Источник упругих волн состоит из
+3 элементов
5 элементов
1 элемента
представляет собой неделимую систему

55. Источники упругих волн бывают
погружные
поверхностные
+погружные и поверхностные
нет верного ответа

56. Погружные источники действуют на
+замкнутую поверхность внутри среды
разомкнутую поверхность
верны оба варианта ответа
нет верного ответа

57. Погружные источники генерируют
поперечные волны
+продольные волны
продольные и поперечные волны
нет верного ответа

58. Поверхностные источники генерируют
+поперечные волны

продольные волны
продольные и поперечные волны
нет верного ответа

59. Источник на основе взрывчатых веществ используют в основном в
+ погружном варианте
поверхностном варианте
нет верного ответа
погружном и поверхностном варианте

60. Установки газовой детонации используют в
погружном варианте
+поверхностном варианте
нет верного ответа
погружном и поверхностном варианте+ погружном варианте
поверхностном варианте
нет верного ответа
погружном и поверхностном варианте

61. Пневматические источники это
+источники средней мощности
источники высокой мощности
источники малой мощности
нет верного ответа
62. В электроискровых источниках используют
энергию солнца
+электрическую энергию
все варианты ответа верны
энергию магнитного поля

63. Преимуществом погружных источников является то, что они
+не возбуждают поверхностные волны
малозатратны
экологически безопасны
нет верного ответа
64. Основной недостаток погружных источников
+необходимость бурения
высокая стоимость оборудования
большие габариты
нет верного ответа

65. Основное преимущество поверхностных источников
не возбуждают поверхностные волны
+нет необходимости в бурении
экологически безопасны
нет верного ответа

66. Основной недостаток поверхностных источников
необходимость бурения
высокая стоимость оборудования
+низкий коэффициент полезного действия
нет верного ответа

67. Сейсмостанция представляет собой
+многоканальный усилитель

сложное инженерное сооружение
нет верного ответа
стратегический объект

68. Сейсмостанции бывают
аналоговые
цифровые
аналоговые и цифровые
нет верного ответа

69. Аналоговые станции
+усиливают сигнал
ослабляют сигнал
практически не используются в настоящее время
нет верного ответа

70. на цифровой станции сигнал записывается
оператором
компьютеров
в цифровом режиме
верны все варианты ответа

71. Отличие сейсмостанций, применяемых в акваториях
значительное большие габариты
+высокая степень защиты от влаги
высокий коэффициент полезного действия
нет верного ответа

72. Выбор типа источника определяется
+условиями проведения работ
возможностями организации
квалификацией персонала
нет верного ответа

73. Гравиразведка – это метод исследования
+литосферы
гидросферы
педосферы
все варианты ответов верны

74. В основу гравиразведкиположен
+закон всемирного тяготения
второй закон Ньютона
закон максимума
нет верного ответа

75. Плотность горных пород и руд зависит от
химического состава
минералогического состава
пористистости
+верны все варианты ответа

Тесты для второй рубежной аттестации.
1 Аномалии определяются
изменением химического состава оболочек Земли;

+изменением физических свойств горных пород;
изменением направленности процессов;
верны все варианты ответов

2. Сейсморазведка позволяет
+установить очаг землетрясения;
выделить волны одной природы;
установить динамику изменения физических свойств оболочек Земли;
нет верного ответа

3. По результатам проведения сейсморазведки строят
+карту сейсмоопасных зон;
систему сейсмических разрезов;
нет верного ответа ;
верны все варианты ответов

4. Аномалия Фая – это
+поправка за высоту;
поправка на массу;
поправка на рельеф;
поправка за промежуточный слой

5. Искусственные спутники Земли используются с целью определения
+параметров фигуры Земли
+гравитационного поля;
плотности оболочек Земли;
нет верного ответа

6. В ходе качественной интерпретации выделяют аномалии
+региональные ;
крупномасштабные;
локальные;
нет верного ответа

7. В ходе палеомагнитных исследований установлено
+местоположение полюсов Земли;
плотность оболочек Земли;
состав оболочек Земли;
нет верного ответа

8. Измеряемыми параметрами магнитного поля служат
+магнитная индукция;
магнитная проницаемость вакуума;
магнитная восприимчивость;
индуктивная намагниченность
9. Под ядерно-физическими свойствами горных пород понимают их способность
+рассеивать, замедлять и поглощать гамма-кванты разных энергий;
повышать радиоактивность подземных вод;
повышать радиоактивность атмосферного воздуха;
нет верного ответа

10. Метод естественного электрического поля применяется при
+поиске и разведке сульфидных месторождений;
+геологическом и инженерно-геологическом картировании;
+при выявлении мест утечек воды из рек и водохранилищ;

поиске и разведке металлических руд

11. Региональные геофизические методы предназначены для
+внемасштабных глубинных исследований;
поиска полезных ископаемых
+крупномасштабных картировочно-поисковых съемок;
верны все варианты ответов

12. Сейсмограммы, полученные при каждой позиции расстановки на профиле располагаются
+последовательно;
случайно;
парно;
нет верного ответа

13. Методика сейсморазведки основана на изучении
+упругих волн;
радиоактивных свойств горных пород;
химического состава Земли;
физических свойств Земли

14. Аномалия Буге – это
поправка за высоту;
поправка на массу;
поправка на рельеф;
+поправка за промежуточный слой

15. Спутниковая альтиметрия позволила
+изучать внутренне строение Земли;
плотность атмосферы Земли;
минералогический состав горных пород Земли;
нет верного ответа

16. Количественная интерпретация основана на решении
прямых задач;
+обратных задач;
прямых и обратных задач;
нет верного ответа

17. Магнитное поле Земли напоминает поле намагниченного
+шара;
цилиндра;
точки;
прямой

18. Основой конструкции феррозонда служит
+электрическая катушка;
генератор электрического тока;
удлиненный стержень;
нет верного ответа

19. Наибольшей радиоактивностью отличаются минералы
+уран;
+торий;
калий-40;
кварц

20. Интенсивность профилирования зависит от
+отношения глубины залегания к поперечным размерам объекта;
химического состава горных пород;
физических свойств горных пород;
нет верного ответа.

21. Инженерно-гидрогеологическая геофизика объединяет методы, предназначенные для исследований
+инженерно-геологических;
+мерзлотно-гляциологических;
+гидрогеологических;
+почвенно-мелиоративных и техногенных

22. В методе преломленных волн излучаемые волны проходят
+по горизонтали вдоль преломляющей границы;
по вертикали, перпендикулярно преломляющей границе;
нет верного ответа;
верны все варианты ответов

23. Сейсморазведка – это
+метод изучения геологических объектов;
метод поиска полезных ископаемых;
метод изучения радиоактивных свойств горных пород;
верны все варианты ответов

24. Плотность изверженных и метаморфических горных пород зависит от
химического состава горных пород;
уровня их залегания;
+минералогического состава;
пористости и водонасыщенности

25. Гравитационный потенциал можно представить по
+наблюдениям за орбитой искусственных спутников;
результатам магниторазведки;
результатам сейсморазведки;
нет верного ответа

26. Количественная интерпретация сводится к
определению местоположения центра тяжести;
оценке глубины залегания центра тяжести;
оценке плотности горных пород;
+определению размеров аномалообразующих масс

27. Под методикой магниторазведки понимают выбор
+метода;
+аппаратуры;
+вида съемок;
+системы наблюдений

28. Интенсивность и характер магнитных аномалий зависит от
+интенсивности намагниченности горных пород;
химического состав горных пород;
физических свойств горных пород;
нет верного ответа

29. Высокой радиоактивностью отличаются минералы
уран;
торий;
+калий-40;
Кварц

30. Метод вызванных потенциалов поля применяется при
поиске и разведке сульфидных месторождений;
геологическом и инженерно-геологическом картировании;
при выявлении мест утечек воды из рек и водохранилищ;
+поиске и разведке металлических руд

31. Техногенная геофизика объединяет методы, предназначенные для исследований
инженерно-геологических;
мерзлотно-гляциологических;
гидрогеологических;
+техногенных

32. Слоистый характер геологических отложений предполагает
+скачкообразные изменения свойств горных пород;
плавное изменение свойств горных пород;
изменение химического состава горных пород;
нет верного ответа

33. Погружные источники действуют на поверхность
+замкнутую внутри среды;
разомкнутую;
гладкую;
шероховатую

34. Плотность осадочных горных пород зависит от
химического состава горных пород;
уровня их залегания;
минералогического состава;
+пористости и водонасыщенности

35. Гравиразведку применяют для
разведки рудных ископаемых;
разведки нерудных ископаемых;
крупномасштабного картирования;
+верны все варианты ответа

36. Маятниковые методы основаны
+измерении периода колебаний маятника;
изменении температуры воздуха
изменении плотности воздуха;
измерении приращений в 2 точках

37. Напряженность магнитного поля изменяется
с глубиной;
+во времени;
в пространстве;
нет верного ответа

38. Измерение магнитного поля Земли проводят

+в магнитных обсерваториях;
+во время магниторазведочных работ;
в ходе магниторазведки;
нет верного ответа

39. Интенсивность профилирования зависит от
+отношения глубины залегания к поперечным размерам объекта;
химического состава горных пород;
физических свойств горных пород;
нет верного ответа

40. Методы ядерной физики подразделяются на
+аэрокосмические;
+полевые;
+подземные;
+лабораторные

41. Дистанционные методы изучения поверхности и глубин Земли используются для изучения
+невидимого диапазона электромагнитных волн;
поиска полезных ископаемых;
изучения химического состава оболочек Земли;
верны все варианты ответов

42. Под обработкой сейсмоданных понимают совокупность определений проводимых с целью выявления
+колебаний Земли;
кинематических и динамических характеристик изучаемых волн;
месторождений полезных ископаемых;
нет верного ответа

43. Поверхностные источники действуют на поверхность
замкнутую внутри среды;
+разомкнутую;
гладкую;
шероховатую

44. Изменение силы тяжести обусловлено
+размерами объекта;
+формой объекта;
химическим составом объекта
физическими свойствами объекта

45. Относительный способ измерения силы тяжести основан на
измерении периода колебаний маятника;
изменении температуры воздуха
изменении плотности воздуха;
+измерении приращений в 2 точках

46. Гравиметрию применяют для
+определения границ угольного бассейна;
составления сейсмотрасс;
определения границ нефтегазовых бассейнов;
нет верного ответа

47. Принцип действия оптико-механического магнитометра основан на взаимодействии
+магнитного поля Земли и постоянного магнита;

магнитного поля Земли и вращающегося магнита;
магнитометра и горных пород;
нет верного ответа

48. Основными магнитными параметрами горных пород являются
+магнитная восприимчивость;
магнитная проницаемость вакуума;
магнитная индукция;
индуктивная намагниченность

49. Под ядерно-физическими свойствами горных пород понимают их способность
+рассеивать, замедлять и поглощать гамма-кванты разных энергий;
повышать радиоактивность подземных вод;
повышать радиоактивность атмосферного воздуха;
нет верного ответа

50. Метод естественного электрического поля применяется при
+поиске и разведке сульфидных месторождений;
+геологическом и инженерно-геологическом картировании;
+при выявлении мест утечек воды из рек и водохранилищ;
поиске и разведке металлических руд

51. Геофизические методы исследований – это
+научно прикладной раздел геофизики;
способ поиска полезных ископаемых
раздел сейсмологии;
верны все варианты ответов

52. В методе общей глубинной точки источник и приемник размещаются
+последовательно;
симметрично;
произвольно;
нет верного ответа

53. Погружные источники генерируют
+продольные волны;
поверхностные волны;
продольные и поверхностные волны;
нет верного ответа

54. Потенциал силы тяжести используется для
+изучения фигуры Земли;
плотности Земли;
рельефа Земли;
нет верного ответа

55. Основным в методике гравиразведки является
+выбор метода и аппаратуры;
+характер съемки;
+вид съемки;
+система наблюдений

56. Важным направление гравиразведки является
+поиск нефтегазовых структур;
+разведка нефтегазовых структур;

составление сейсмотрасс;
нет верного ответа

57. Региональные магнитные съемки бывают
+аэромагнитные и гидромагнитные;
аэромагнитные и полевые;
полевые;
подземные и скважинные

58. Магниторазведка – это геофизический метод решения
геологических задач;
+физических задач;
геохимических задач;
нет верного ответа

59. Наибольшей радиоактивностью отличаются минералы
+уран;
+торий;
калий-40;
кварц

60. Интенсивность профилирования зависит от
+отношения глубины залегания к поперечным размерам объекта;
химического состава горных пород;
физических свойств горных пород;
нет верного ответа.

61. Геофизика служит для
прогнозирования землетрясений;
изучения магнитного поля Земли;
+выявления аномалий физических полей;
верны все варианты ответов

62. Для приема упругих волн используют
горизонтальные сейсмоприемники;
вертикальные сейсмоприемники;
+горизонтальные и вертикальные сейсмоприемники;
нет верного ответа

63. Поверхностные источники генерируют
продольные волны;
поверхностные волны;
+продольные и поверхностные волны;
нет верного ответа

64. Гравиразведка тесно связана с
химией;
биологией;
физикой;
+геологией

65. При съемке с гравиметрами измеряют
+относительное значение силы тяжести;
плотность горных пород;
химический состав горных пород;

нет верного ответа

66. Основной задачей гравиметрической съемки является изучение
+литосферы и земной коры;
гидросферы;
биосферы;
атмосферы

67. Постоянное магнитное поле называют
+нормальным;
аномальным;
вторичным;
дискретным

68. Аэромагниторазведка проводится с помощью
магнитометров;
+самолетов;
+вертолетов;
Автомашин

69. Под ядерно-физическими свойствами горных пород понимают их способность
+рассеивать, замедлять и поглощать гамма-кванты разных энергий;
повышать радиоактивность подземных вод;
повышать радиоактивность атмосферного воздуха;
нет верного ответа

70. Метод естественного электрического поля применяется при
+поиске и разведке сульфидных месторождений;
+геологическом и инженерно-геологическом картировании;
+при выявлении мест утечек воды из рек и водохранилищ;
поиске и разведке металлических руд

71. Возникновение аномалий связано с тем, что
+объект сам создает поля;
Земля имеет особенности строения;
изменяется состав ядра Земли;
верны все варианты ответов

72. Выбор типа источника определяется
+ условиями проведения работ;
аппаратурой, имеющейся в наличии;
целью исследований;
верны все варианты ответов

73. Установки газовой детонации используют для
+возбуждения упругих волн;
возбуждения квазинепрерывных колебаний;
нет верных ответов;
все варианты ответов верны

74. Гравиразведка характеризуется
большой трудоемкостью;
+большой производительностью полевых наблюдений;
сложностью необходимого оборудования;
все варианты ответов верны

75. Благоприятными условиями для гравиоразведки являются
наличие вертикальных и пологих плотностных неоднородностей;
различия избыточной плотности масс;
превышенная в 3-5 раз амплитуда аномалий над уровнем аппаратурно-методических погрешностей;
наличие дополнительной геолого-геофизической информации
+ все варианты ответов верны

Итоговый контроль

Критерии оценивания ответа студента на зачете

На зачете студент должен четко и ясно формулировать ответ на вопрос билета; ответ необходимо проиллюстрировать конкретной практической информацией. Студент должен глубоко разбираться во всем круге вопросов по получаемой специальности.
Результат зачета определяется недифференцированной оценкой «зачтено».
Студент, не сдавший зачет допускается к нему повторно.
Результаты зачета вносятся в зачетную книжку студента.

Зачет проводится в аудитории, которая заранее определяется учебным отделом. Для подготовки к сдаче зачета студенту может быть выдана рабочая программа по дисциплине. Студентам предъявляются на выбор билеты зачета, включающие два вопроса. Преподаватель вправе предложить студенту практическую задачу в качестве третьего задания
Зачет проводится в устной форме. Однако студентам рекомендуется сделать краткие записи ответов на проштампованных листах. Письменные ответы делаются в произвольной форме. Это может быть развернутый план ответов, статистические данные, точные формулировки нормативных актов, схемы, позволяющие иллюстрировать ответ, и т.п. Записи, сделанные при подготовке к ответу, позволят студенту составить план ответа на вопросы, и, следовательно, полно, логично раскрыть их содержание, а также помогут отвечающему справиться с естественным волнением, чувствовать себя увереннее. В то же время записи не должны быть слишком подробные. В них трудно ориентироваться при ответах, есть опасность упустить главные положения, излишней детализации несущественных аспектов вопроса, затянуть его. В итоге это может привести к снижению уровня ответа и повлиять на его оценку.
Ответ студента на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям.
Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой.
Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
Наконец, оценкой «зачтено» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.
Оценка «незачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных

программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

Вопросы к зачету

1. История становления геофизики ландшафта.
2. Информационное направление в геофизике ландшафта. Роль работ Г.Ф. Хильми.
3. Роль В.И. Вернадского в развитии геофизического направления в учении о ландшафте.
4. Вклад А.Л. Чижевского в развитии геофизики ландшафта.
5. А.А. Григорьев - основоположник учения о балансе вещества и энергии.
6. Понятие педомасс
7. Дистанционные методы изучения географических параметров ландшафта - радиофизика ландшафта (В.Е. Нейос), оптика ландшафта (Ю.С.Толчельников)
8. Системный подход - методологическая основа геофизики ландшафта.
9. Виды связей в геосистемах.
10. Пространственно-временная организация геосистем. Четыре измерения ландшафта.
11. Шкала характерных времен некоторых природных явлений.
12. Геомасса.
13. Понятие о балансе, виды балансовых уравнений.
14. Характеристика лучистой и тепловой энергии Солнца.
15. Радиационный баланс геосистем.
16. Роль экспозиции в распределении радиационного баланса.
17. Тепловой баланс геосистем.
18. Водный баланс геосистем.
19. Приходная часть водного баланса геосистем.
20. Физиологическая роль росы.
21. Испарение.
22. Поверхностный сток.
23. Подземный сток.
24. Подземный водообмен.
25. Уравнение баланса вещества геосистем.
26. Приходная часть баланса вещества в геосистеме.
27. Расходная часть баланса вещества в геосистеме.
28. Методика определения величины эолового переноса.
29. Поступление вещества в геосистемы атмосферными осадками.
30. Вынос вещества из геосистемы с испарившейся водой.
31. Ионный сток.
32. Сток взвешенных и влекомых наносов
33. Энергетика ландшафта и интенсивность функционирования.
34. Фотосинтез в ландшафте. Фотосинтетическая активная радиация (ФАР).
35. Биологическая продуктивность – показатель интенсивности функционирования ландшафта.
36. Годичный цикл функционирования ландшафта.
37. Классификация природных ландшафтов.
38. Техногенное изменение природной среды. Трансформация природных ландшафтов.
39. Оптимизация природной среды. Основные этапы оптимизации ландшафтов.

40. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
41. Структурно-динамические закономерности ландшафтов.
42. Условия изменения в структуре ландшафтов.
43. Развитие ландшафта. Внешние и внутренние факторы. Механизм развития ландшафта. Саморазвитие.
44. Морфологическая структура ландшафта. Генезис и возраст ландшафтов. Классификация ландшафтов по способу возникновения.
45. Антропогенные ландшафты. Определение. Общая характеристика. Методы изучения антропогенных ландшафтов.
46.Устойчивость и долговечность антропогенно-техногенных ландшафтов.
47. Классификация антропогенных ландшафтов по содержанию и генезису.
48. Классификация антропогенных ландшафтов по другим признакам.
49. Классы, подклассы, ТМ и ТУ. Ландшафтно-техногенные комплексы.
50. Управление природными системами. Определение. Структурная схема системы управления.
51. Субъекты и объекты управления.
52. Опережающее управление природными системами. Перечислить комплекс действий, определяющих опережающее управление.

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

Основная литература

1.Геофизика ландшафта. Беручашвили Н.Л.- М. : Высшая школа, 1990. – 287 с.: ил.
2. Лопатин, Д.В. Структурная и поисковая геоморфология : учебное пособие : [16+] / Д.В. Лопатин, Е.Ю. Ликутов ; Тюменский государственный университет. - Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. - 272 с. : ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573685 (дата обращения: 11.10.2020). - Библиогр.: с. 264 - 267. - ISBN 978-5-400-01332-4. - Текст : электронный.
3. Ландшафтоведение: учебное пособие (лабораторный практикум) : [16+] / авт.-сост. Е.А. Скрипчинская, Д.С. Водопьянова, М.В. Нефедова ; Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. - 118 с. : схем., ил. - Режим доступа: по подписке. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596237 (дата обращения: 11.10.2020). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

2.Общее землеведение.: учеб.пособие. Т.М. Савцова. М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 416 с.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

3.Сайт Научной библиотеки СОГУ - https://biblioclub.ru
4.Научная электронная библиотека eLIBRARY: http://elibrary.ru

10.Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Стандартно оборудованная лекционная аудитория - учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, в некоторых аудиториях имеются интерактивные доски.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (в университетской библиотеке) оснащено компьютерами, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду СОГУ.

10. Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры _____
*наименованиекафедры*от «_____» _____ 20___г.,протокол № _____.

Программа одобрена на заседании совета _____факультетаот «_____» _____ 20___г.,протокол № _____.

Программа актуализирована.
Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры _____

Протокол заседания кафедры от« ____» _____20___ г. № _____.