ФГБОУ ВПО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета
_____ / Смаилов М.Н
подпись ФИО
30.08.2018 г
дата

Рабочая программа дисциплины

М2.ВДВ.2.3 Геофизические процессы Земли

направление подготовки **44.04.01 «Педагогическое образование»**

магистерская программа «Естественнонаучное образование»

Факультет *естествознания*

Кафедра *географии*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры география,
Протокол № 1 от «28» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой к.г.н., доцент Теучеж Ф.Д. _____

Составитель (разработчик) программы к.п.н., доцент Т _____ / Тлеужева Т.Т.

Содержание

		стр.
	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	6
3.	Содержание дисциплины (модуля)	6
4.	Самостоятельная работа обучающихся	7
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.	Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю)	9
7.	Перечень информационных технологий	18
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	18
9.	Требования к уровню освоения дисциплины (модуля), оценка качества знаний	18
10.	Лист регистраций изменений	25

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины «**Геофизические процессы Земли**» составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3+ по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» магистерская программа «Естественнонаучное образование».

Рабочая программа дисциплины «**Геофизические процессы Земли**» представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» магистерская программа «Естественнонаучное образование».

Дисциплина «**Геофизические процессы Земли**» относится к дисциплинам по выбору программы магистратуры, ориентирован на реализацию компетентностного подхода в обучении.

Трудоемкость дисциплины: 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Ключевые слова: планетарные геосферы, атмосфера, гидросфера, литосфера, биосфера, методы геофизических исследований, мониторинг и прогноз геофизических процессов.

Составитель: Мельникова Т.Н., к.г.н., доцент кафедры географии.

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью курса «**Геофизические процессы Земли**» является формирование знаний о геофизических процессах Земли, о геофизических процессах, протекающих в планетарных геосферах.

Изучение дисциплины «**Геофизические процессы Земли**» направлено на формирование следующих компетенций:

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные компетенции (ОК):

Наименование компетенции	***Код компетенции***
способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	ОК-3

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование компетенции	***Код компетенции***
готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми документами сферы образования	ОПК-4

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Наименование компетенции	***Код компетенции***
Педагогическая деятельность:	
способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, межпредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов	ПК-4
Исследовательская деятельность:	
готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	ПК-11

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны иметь представление о теоретическом и практическом материале по курсу «**Геофизические процессы Земли**».

Показателями компетенций являются:

знания:

- о планетарных геосферах и методах их исследования;
- знания о физических характеристиках планетарных геосфер;
- основные понятия о мониторинге и прогнозировании геофизических процессах на Земле;
- о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов на Земле;
- основные гидрологические процессы водных объектов разных типов;
- основные методы изучения водных объектов;

умения:

- проводить мониторинг геофизических процессов на Земле;

- прогнозировать геофизические процессы на Земле;

навыки:

- владеть современными методами геофизических исследований;
- владеть приемами сбора и систематизации материалов геофизических процессов на Земле;
- наблюдений и данных по качеству и экологическому состоянию планетарных геосфер;
- обобщать материалы в виде характеристик, описаний и справок, использовать и составлять стандартные и специализированные банки данных о геофизических процессах на Земле;
- анализ геофизических процессов в планетарных геосферах.

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1. Объем дисциплины

(общая трудоемкость: 2 зачетных единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Семестр А (10 семестр)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (СР)	45	45
Индивидуальные задания (ИЗ)		
Контроль (К)	5	5
Курсовая работа (проект)		
Вид итогового контроля	зачет	зачет

3. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах							
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР	ИЗ	К
А семестр									
РАЗДЕЛ № 1. Планетарные геосферы и методы их исследования. Физические характеристики планетарных геосфер									
Раздел 1	**Тема 1.** Строение, физические свойства и модели Земли. Методы геофизических исследований Земли. **Литосфера**, состав, строение, гипотезы о современных геофизических процессах. **Атмосфера**, структура и физические свойства, охрана. **Гидросфера** – прерывистая водная оболочка Земли. Мировой океан, физические и химические свойства. Течения вод, приливы, отливы. Охрана гидросферы. **Биосфера** – сфера жизни Земли. Географическая оболочка Земли как совокупность ее газовой, водной, каменной оболочек.	47	2	12			30		3
РАЗДЕЛ № 2. Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов на Земле									
Раздел 2	**Тема 2.** Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов в твердой, жидкой и газообразной оболочках Земли. Поведение физических полей Земли (гравитационного, магнитного, теплового и др.). Землетрясения – геофизическая катастрофа и ее последствия.	25	2	6			15		2
Итого		72	4	18			45		5

4. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1.	Самоподготовка, коллоквиум, доклад	**РАЗДЕЛ № 1. Планетарные геосферы и методы их исследования. Физические характеристики планетарных геосфер** 1. Строение, физические свойства и модели Земли. Методы геофизических исследований Земли. **2. Литосфера**, состав, строение, гипотезы о современных геофизических процессах. 3. **Атмосфера**, структура и физические свойства, охрана. **4. Гидросфера** – прерывистая водная оболочка Земли. Мировой океан, физические и химические свойства. Течения вод, приливы, отливы. Охрана гидросферы. 5. **Биосфера** – сфера жизни Земли. Географическая оболочка Земли как совокупность ее газовой, водной, каменной оболочек.	Презентации, конспект, понятия, доклад
2.	Индивидуальное домашнее задание	**РАЗДЕЛ № 2. Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов на Земле** 1. Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов в твердой, жидкой и газообразной оболочках Земли. 2. Поведение физических полей Земли (гравитационного, магнитного, теплового и др.). 3. Землетрясения – геофизическая катастрофа и ее последствия.	Презентации, доклад, конспект, понятия
	Всего часов:	50 часов 45 (СР) + 5 (К)	

4.1. Темы курсовых работ или семестровых заданий

1. Первые идеи об устройстве Вселенной.
2. Геоцентрическая и гелиоцентрическая модели устройства Вселенной.
3. Теория Большого взрыва.
4. Современные представления о строении Вселенной.
5. Строение Солнечной системы.
6. Особенности строения планет группы Земли.
7. Астероиды и кометы.
8. Главные оболочки Земли.
9. Параметры континентальной и океанической литосферы.
10. Основные постулаты теории тектоники литосферных плит.
11. Расположение материков в геологическом прошлом.
12. Программы регионального изучения земной коры и верхней мантии.
13. Сейсморазведка методом ГСЗ-МОВЗ.
14. Сверхглубокое бурение (СГ) с целью поисков нефти и газа на глубоких горизонтах осадочных бассейнов.
15. Механизм «геодинамо Земли».
16. Откуда берется «Солнечный ветер»?
17. Предмет палеомагнитных и магнитостратиграфических исследований.
18. Что такое землетрясение?
19. В каких геодинамических обстановках формируются землетрясения?
20. Методы измерения величин землетрясений.
21. Цунами и оползни.
22. Геотермальная энергия, геотермальные ресурсы Земли.

23. Радиотепловые и инфракрасные съемки.
24. Радиоактивное излучение и сферы его применения в геологии.
25. Методы определения возраста пород.
26. Материал и возраст метеоритов.
27. Состояние и перспективы атомной энергетики.
28. Гидроэлектростанции на реках и на окраинах океанов.
29. Современные проблемы геотермальной энергетики.
30. Формирование нефтегазоносные и угольных бассейнов.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Геофизика / Под ред. В.К. Хмелевского. – М.: КДУ, 2012. – 320 с.

2. Данилов, В.Л. Стационарные обратные краевые задачи геофизики и механики и их решение методами установления / В.Л. Данилов. – М.: Изд-во «Институт компьютерных исследований», серия «Современные нефтегазовые технологии», 2013. – 296 с.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание	Наличие грифа
1.	Павлов, А.Н. Геофизика/ А.Н. Павлов.- СПб: РГГМУ, 2004. – 274 с.	Гриф МО РФ
2.	Ладынин, А.В. Региональная геофизика. Учебное пособие/ А.В. Ладынин. – Новосибирск, 2006. – 186 с.	
3.	Геология и геофизика. 2012, Том 53, № 10 - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2012. – 195 с.	ЭБС
4.	Рапацкая, Л. А. Общая геология. Учебное пособие /Л.А. Рапацкая - М.: Абрис , 2012.- 448 с.	ЭБС
5.	Геофизика / Под ред. В.К. Хмелевского. – М.: КДУ, 2012. – 320 с.	
6.	Данилов, В.Л. Стационарные обратные краевые задачи геофизики и механики и их решение методами установления / В.Л. Данилов. – М.: Изд-во «Институт компьютерных исследований», серия «Современные нефтегазовые технологии», 2013. – 296 с.	

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1.	Мишон, В. М. Основы геофизики. Учеб. / В. М. Мишон. - Воронеж, 1993. - 238 с.
2.	Под ред. В.К. Хмелевского. Геофизические методы исследований. Учеб. /М.: Недра, 1988. - 200 с.
3.	Богословский, В.А. Экологическая геофизика. Учебное пособие / В.А. Богословский, А.Д. Жигалин, В.К. Хмелевской, М.: Изд-во МГУ, 2000. - 256 с.
4.	Груздев, В.Н., Геофизика: Учеб.-мет. пособ./В.Н. Груздев, И.Ю. Антонова – Воронеж: Изд-во: ВГУ, 2004. – 19 с.
5.	Швецов, Г.А. Естественные законы и механизмы происходящих периодических геофизических процессов на планете Земля, вызывающих глобальные потепления, ее преобразование в новый вид, смену цивилизаций, глобальное похолодание, а затем – оптимальные условия для новой жизни. / Г.А. Швецов // Успехи современного естествознания. – 2010. - №3. – с.16-19.

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1.	Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.otherreferats.allbest.ru
2.	внутреннее строение и геофизические особенности Земли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kzdocs.docdat.com
3.	геофизические методы исследований[Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.lomonosov.fund.ru
4.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека onlain» - Режим доступа: agulib.adygnet.ru.
5.	Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biblus.ru
6.	Жарков В.Н. Геофизические исследования планет и спутников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.scgis.ru/
7.	Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова (Москва) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ifaran.ru

6. Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации для преподавателя по преподаванию дисциплины – это свод указаний, обеспечивающих навигацию преподавателя в процессе преподавания дисциплины, раскрывающих средства, методы, приемы, формы обучения студентов.

Методические рекомендации преподавателю по подготовке и проведению вузовской лекции. Традиционно *подготовка вузовской лекции* строится по схеме:

- определение цели изучения материала по данной теме;
- составление плана изложения материала;
- определение основных понятий темы;
- подбор основной литературы к теме.

Далее, во-первых при подготовке лекции важно временное планирование, определение четко по времени каждой структурной часть лекции и строгое выполнение этого времени в аудитории.

Во-вторых, чтобы загруженность материалов вопросов плана лекции была более-менее равномерной и уже при этой работе определять места с отсылкой к самостоятельному изучению студентами части или повторения проблемы, вынесенной в лекцию.

В-третьих, при планировании лекционных вопросов необходимо хорошо продумать и четко обозначить связки между располагаемым в них материалом, чтобы лекция получилась логически выстроенной и органичной.

В-четвертых, часть материала рационально давать через схемы, начерченные (лучше заранее) на доске. Схемы можно использовать для лучшего усвоения, например, вопроса о государственном устройстве и изменении в праве в определенный исторический период.

При этом нужно помнить, что схема несет большую смысловую нагрузку и выстраивать ее необходимо продуманно и четко. В идеале, разумеется, необходимо использовать современные технические средства обучения, там, где позволяет оборудованная аудитория.

На доску целесообразно вынести основные термины и понятия темы.

Чтение лекции. Лекцию следует начать со знакомства студентов с целью, планом и основной литературой к теме. В последней необходимо заострить внимание на новых изданиях.

Обязательна связь с материалом предыдущей лекции. Читая лекцию, желательно разделять в тексте вопросы плана, чтобы у студентов в конспекте выстроилась четкая структура материала, чтобы легче было ориентироваться в конспекте при подготовке к семинару и экзамену. Содержание вынесенных на доску основных терминов и понятий по ходу лекции необходимо обязательно раскрыть. Темп лекции должен быть удобен для конспектирования, однако лекция ни в коем случае не должна превращаться в диктант. Для этого студентам нужно дать методику общепринятых сокращений слов в конспекте. Основные положения и выводы лекции рекомендуется повторять, ибо они и есть каркас любого конспекта. Интонации голоса лектора должны быть рассчитаны на помещение и акустику лекционной аудитории, дикция четкая, размеренная. В лекционном материале должна быть связь с жизнью, особенно с современностью. Почувствовав усталость студенческой аудитории, лектор может ввести в лекцию небольшие отступления, желательно в русле излагаемого материала, например, исторический анекдот (современная учебная литература предлагает и такие издания). Но такие моменты необходимо продумывать еще при подготовке лекции и предусматривать для них небольшой резерв времени. Закончить лекцию необходимо хорошо продуманным четким выводом.

Методические рекомендации преподавателю по подготовке и проведению лабораторных занятий. *Основная цель лабораторных занятий* - это развитие мышления, самостоятельности в преодолении познавательных трудностей, в формировании глубоких и прочных знаний. Всесторонний и заинтересованный анализ вопросов *учит студентов самостоятельно и логично мыслить,* аргументировано полемизировать, серьезно относиться к работе с дополнительной учебной и научной литературой. Поэтому подготовка к лабораторному занятию является одной из основных и трудоемких видов учебной деятельности. Хотя для студента основная, ближайшая цель занятия - получить достойную оценку. Соответственно и подготовка должна вестись серьезная. Она включает следующие требования:

Во-первых:

- обязателен план проведения лабораторных занятий с перечнем заданий и вопросов для выполнения и обсуждения;

- список номенклатуры;

- темы рефератов и сообщений;

- список рекомендуемой литературы.

Во-вторых, план самоподготовки студента, который должен включать следующие позиции:

- ознакомиться с содержанием плана лабораторного занятия;

- изучить конспект лекции по данной теме;

- познакомиться с соответствующим разделом учебника или учебного пособия;

- прочитать нормативно-справочные документы и дополнительную рекомендуемую литературу;

- составить детальный план своего выступления на лабораторном занятии;

- провести самоконтроль через соответствующие вопросы или выполнение заданий.

В-третьих, работу студента на лабораторном занятии, которая состоит в том, чтобы:

- активно участвовать в обсуждении рассматриваемых на занятии проблем;

- внимательно слушать сообщения своих товарищей;

- анализировать содержание и форму этих выступлений;

- давать им объективную оценку в своих дополнениях к высказываниям своих товарищей.

Методические рекомендации преподавателю по организации самостоятельной работы студентов. В изучении курса особое место занимает самостоятельная работа

слушателей. Усвоение учебной программы находится в прямой зависимости от способности слушателя самостоятельно и творчески трудиться. Поэтому вполне правомерно рассматривать самостоятельную работу как наиболее эффективный, осмысленный творческий процесс.

Самостоятельная работа формирует у студентов такие важные качества как целеустремленность, настойчивость, самодисциплина, личная организованность. Эти качества зятем в той или иной мере проявляются на практической работе. Самостоятельная работа вырабатывает высокую культуру умственного труда, интеллектуальной деятельности, стремление глубоко познать суть вопроса, основательно разобраться во всей сложности еще нерешенных проблем. Для студента очень важно организовать целесообразно свой личный труд, овладеть методикой самостоятельной работы. На помощь ему приходят преподаватели, библиотека, кабинеты, лаборатории. Немаловажное значение имеют проводимые в начале учебы лекции по организации и методике самостоятельной работы. В них освещаются научные основы и учебно-педагогические условия организации эффективного самостоятельного труда слушателя, рекомендации по работе с книгой библиографии, методы исследовательской работы.

Важнейшие принципы организации самостоятельной работы: целеустремленность, систематичность, последовательность, планомерность в работе и др.

Главное воздействие на постановку самообразования студентов оказывает преподаватель, читающий лекционный курс и ведущий групповые занятия в учебных группах. Будучи непосредственно связанным с аудиторией, преподаватель призван хорошо знать особенности студентов, уровень их подготовки, бюджет времени для самостоятельной работы.

Преподаватель направляет самостоятельную работу, как по содержанию, так и в методическом отношении. В постоянном общении со слушателями он воспитывает у них чувство ответственности за самообразование, оказывает помощь в приобретении необходимых навыков работы с литературой и другими источниками.

Самостоятельная работа студентов начинается уже на лекции. В ней раскрывается содержание узловых вопросов темы, даются советы слушателям по изучению рекомендованной литературы, обращается внимание на наиболее важные положения в тех или иных произведениях. Преподаватели стремятся помочь слушателям овладеть наиболее рациональной методикой работы с источниками информации, приобрести хорошие навыки самостоятельного изучения литературы.

Во многих научных изданиях имеется справочный аппарат, включающий приложения, примечания, указатель имен, библиографический указатель. Преподаватели рекомендуют студентам следующие виды записей.

Простой и развернутый планы. Простой план представляет собой краткий перечень вопросов, составленных в повествовательной или вопросительной форме и раскрывающих внутреннюю логику содержания данного источника. Развернутый план, кроме основных вопросов, включает и подвопросы, краткое их содержание.

Тезисы. В них кратко формулируется основное содержание прочитанного, того или иного теоретического положения. При этом, как правило, опускаются аргументация, комментарии, ссылки на фактический материал. Тезисы обычно составляются тогда, когда произведение отработано и хорошо усвоено, и краткой записи достаточно для восстановления в памяти изученного вопроса.

Преподаватели разъясняют слушателям, что конспект должен содержать все главные положения первоисточника, относящиеся к курсу. В нем излагаются основные мысли автора, так и его аргументация, выводы. К сожалению, некоторые прибегают к механическому переписыванию отдельных цитат или ограничиваются беглыми записями. Такие заметки представляют собой систему обозначений, каждое из которых выражает определенный смысл.

Кроме того, для систематизации знаний студентов и с целью контроля самостоятельной работы преподаватель может предложить студентам оформить тематический словарь терминов

по той или иной теме, разработать презентацию с использованием современных технологий, составить подборке схем и последних статистических данных по теме.

При изучении дисциплины организация СРС должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

1. Внеаудиторная самостоятельная работа.

2. Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя.

3. Творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Конкретные формы внеаудиторной СРС могут быть самыми различными, в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, определенных учебным планом:

- подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
- реферирование статей, отдельных разделов монографий;
- изучение учебных пособий;
- изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и лабораторные занятия;
- написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы;
- аннотирование монографий или их отдельных глав, статей;
- конспектирование монографий или их отдельных глав, статей;
- участие студентов в составлении тестов;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- написание курсовых и дипломной работ;
- составление библиографии и реферирование по заданной теме;
- создание наглядных пособий по изучаемым темам;
- самостоятельное изучение темы в рамках «круглых столов»;

С учетом приведенного описания многообразия форм внеаудиторной СРС, следует на каждом ее этапе разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки цели и определения задач.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума и во время чтения лекций. При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории целесообразно контролировать усвоение материала основной массой студентов путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знаний, опроса студентов в форме игры «Что? Где? Когда?» и т.д.

На лабораторных занятиях использование различных форм СРС позволяет сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе.

На лабораторных занятиях рекомендуется не менее 1 часа из двух (50% времени) отводить на самостоятельную работу студентов. При организации практического занятия целесообразно использовать следующий алгоритм:

1. Вступительное слово преподавателя (цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены).

2. Фронтальный опрос, позволяющий выявить готовность студентов к занятию.

3. Выполнение 1-2 заданий у доски (возможно коллективное обсуждение).

4. Самостоятельное выполнение заданий.

5. Обсуждение выполненных заданий (в конце текущего занятия или в начале следующего).

Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем они могут быть дифференцированы по степени сложности. В зависимости от дисциплины или от ее раздела можно использовать варианта СРС:

1. Давать определенное количество заданий для самостоятельного выполнения, равных по трудности, а оценку ставить за количество выполненных за определенное время заданий.

2. Выдавать задания разной трудности и оценку ставить за трудность выполненного задания.

По результатам самостоятельного выполнения заданий следует выставлять оценку. Также возможно оценивать предварительную подготовку студента к практическому занятию, например, путем экспресс-тестирования (тестовые задания закрытой формы) в течение 5, максимум – 10 минут. Таким образом, при интенсивной работе можно на каждом занятии каждому студенту поставить, по крайней мере, две оценки. В данном случае цель – не просто поставить оценки, а сделать процедуру оценивания развивающей, позволяющей студенту увидеть собственные пробелы и определить пути их преодоления.

По материалам раздела целесообразно выдавать студентам домашнее задание и на последнем практическом занятии по разделу подвести итоги его изучения (например, провести контрольную работу в целом по разделу), обсудить оценки каждого студента, выдать дополнительные задания и рекомендации по их выполнению тем студентам, которые хотят повысить оценку.

Формы СРС должны отличаться для студентов разных курсов. Студентов младших курсов необходимо научить работать с учебниками, монографиями, статьями, источниками, писать конспекты, позднее – оформлять рефераты, эссе, курсовые, а затем и дипломные работы.

Интересной формой СРС для лабораторных занятий на старших курсах являются «деловые игры». Тематика игры может быть связана с конкретными профессиональными ситуациями или носить прикладной характер, включать задачи ситуационного моделирования по актуальным проблемам и т.д. Цель деловой игры – в имитационных условиях дать студенту возможность научиться разрабатывать и принимать решения.

При проведении занятий студенты могут выполнять СРС как индивидуально, так и малыми (творческими) группами, каждая из которых разрабатывает свой проект (задачу). Выполненный проект (решение проблемной задачи) затем рецензируется другой группой по круговой системе. Публичное обсуждение и защита своего варианта повышают роль СРС и усиливают стремление к ее качественному выполнению. Данная система организации практических занятий позволяет вводить в Учебно-профессиональные задачи научно-исследовательские элементы, упрощать или усложнять задания.

В ходе самостоятельной работы студент может:

-освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (отдельные темы, отдельные вопросы тем, отдельные положения и т. д.);

- закрепить знания теоретического материала, используя необходимый инструментарий, практическим путем (решение задач, выполнение контрольных работ, тестов для самопроверки);

- применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к групповой дискуссии, подготовленная работа в рамках деловой игры, письменный анализ конкретной ситуации, разработка проектов и т. д.);

- использовать полученные знания и умения для формирования собственной позиции, теории, модели (написание выпускной (дипломной) работы, выполнение научно-исследовательской работы).

Организация руководства и контроля СРС требует от преподавателя выполнения ряда методических рекомендаций. Так объяснение предполагает точное и четкое формулирование задачи, сути проблемы, вопроса; последовательное раскрытие причинно-следственных связей,

аргументации и доказательств; использование сравнения, сопоставления, аналогии, ярких примеров; безукоризненной логики изложения. Определяя объем и содержание домашнего задания, необходимо учитывать, что успешность и качество выполнения домашнего задания студентами находятся в прямой зависимости от качества проведенного занятия, от уровня усвоенного материала. Преподаватель должен тщательно готовить домашние задания, обязательно их разнообразить по видам деятельности, по дидактическим целям, характеру выполнения и уровню проявления познавательной активности студентов. Они могут быть логическим продолжением работ, выполненных на занятии. Обязательное требование - посильность по содержанию и объему. Положительный результат дают нестандартные формы организации домашней (внеурочной деятельности студентов: выпуск технических бюллетеней, проведение тематических экскурсий, конференций, диспутов, вечеров, олимпиад, конкурсов, изготовление учебно-наглядных пособий, кружковая работа и т.п.).

Смена видов деятельности студентов в ходе занятия через 15 - 20 минут – гарантия сохранения внимания и работоспособности студентов (слуховое на зрительное восприятие, практические действия, записи, зарисовки, конспектирование, проведение опыта и т.п.). В ходе подготовки занятия варианты последовательности элементов структуры и их набор могут быть различными. Здесь проявляется методическое мастерство преподавателя, его творчество и потенциал.

Отдельные элементы плана занятия могут быть многовариантными, ибо в разных группах план реализуется по-разному. Многовариантность обеспечивает индивидуальный подход к студентам. Управлять познавательным процессом предполагает постановку достижимой и понятной студенту цели занятия, отбор и дозирование учебного материала, методов преподавания и учения, регуляцию и координацию учебной деятельности и ее контроль. Управляющая функция преподавателя состоит в планировании процесса обучения (содержания и методов), реальном воплощении плана, постоянном наблюдении за ходом процесса и его результатами, регулярной коррекции выбранных средств обучения в соответствии с поставленными целями подготовки специалиста.

Организация занятия включает его структурирование, определение временных рамок, состава участников, разработку программы взаимодействия со студентами, обеспечение средствами проведения и т.д.

В качестве контроля самостоятельной работы могут использоваться следующие формы: индивидуальные беседы и консультации с преподавателем; проверка рефератов и письменных докладов; коллоквиумы; проверка письменных отчетов; тестирование; проверка знаний на промежуточном этапе; проведение групповых письменных контрольных работ с их проверкой; проверка конспектов источников, монографий и статей; выборочная проверка заданий; разработка заданий, создание поисковых ситуаций; собеседование по проработанной литературе; составление плана дальнейшей работы, разработка методики получения опытной информации и т.д.

Методические рекомендации преподавателям по организации самостоятельной работы студентов: не перегружать заданиями; чередовать творческую работу на занятиях с заданиями во внеурочное время; в лекциях ставить вопросы для самостоятельной работы студентов, указывая на источник ответа в литературе; давать опережающие задания для самостоятельного изучения фрагментов будущих тем занятий, лекций (в статьях, учебниках и др.); давать студентам четкий и полный инструктаж (включающий: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; образец оформления); осуществлять текущий контроль и учет; оценивать, рецензировать работы, обобщать уровень усвоения навыков самостоятельной работы.

Методические рекомендации по осуществлению текущего, промежуточного, рубежного и итогового контроля. Знания, умения и навыки студентов оцениваются в ходе текущего и/или итогового контроля (аттестации) по учебной дисциплине. Кафедра географии предусматривает формы текущего, рубежного, промежуточного и итогового контроля знаний студентов по преподаваемым дисциплинам.

Текущий контроль — это непрерывно осуществляемое «отслеживание» за уровнем усвоения знаний и формированием 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 могут быть опросы на семинарских, практических и лабораторных занятиях, а также короткие (например, 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 курса 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 три таких контрольных мероприятия по графику (через каждые треть семестра). Каждое из этих мероприятий является своего рода микроэкзаменом по материалу учебного модуля, и может проводиться в устной (в том числе по билетам) или письменной форме, а также в виде тестового контроля.

В качестве форм рубежного контроля можно использовать коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами определенного числа домашних заданий (например, решение задач) с отчетом (защитой) в установленный срок, тестирование по материалам учебного модуля.

В ходе текущего и рубежного контроля рекомендуется активно использовать фонды комплексных контрольных заданий (в первую очередь, сертифицированных в установленном порядке).

Промежуточный контроль — это экзамен в сессионный период и/или зачет по дисциплине (курсу) в целом.

Итоговый контроль осуществляется по итогам изучения дисциплины в соответствии с Положением об организации итогового и межсессионного контроля знаний студентов. Итоговый контроль осуществляется в форме зачета в конце зимнего семестра (четвертого модуля) и проводится в двух формах: выполнение тестов и собеседование. И тот и другой вариант предполагает предварительное знакомство студентов с объемом материала и с технологией сдачи зачета. В качестве итогового контроля могут быть использованы результаты текущего контроля (например, тестирование и т.д.). В случае несогласия студента по использованию оценок текущего контроля, он имеет право на итоговый контроль.

Полная оценка по дисциплине определяется по сумме баллов, полученных студентом по различным формам текущего и рубежного контроля и баллов, полученных при сдаче экзамена и/или зачета.

Формы текущего и рубежного контроля знаний, умений и навыков студентов устанавливаются кафедрами. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы, по дисциплине.)

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Требования, предъявляемые к выполнению реферата. Реферат является наиболее простой формой студенческой научно-исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания требуется изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В процессе написания работы студенты должны отслеживать новейшие изменения в соответствующей области компьютерных технологий. При поиске информации по теме реферата рекомендуется обращение к информационно-поисковым системам в сети Интернет, а также сайтам научно-исследовательских рыбопромышленных организаций и предприятий, специализирующихся в различных аспектах рыбного промысла.

Объем реферата колеблется от 15 до 30 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом. Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) введение и заключение как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

По результатам написанных реферативных работ проводится семинар. Формой контроля выполнения реферата является открытая защита. В ходе семинара студенты выступают по

написанным рефератам и отвечают на возникшие вопросы. По результатам семинара отбираются лучшие работы. Студентам имеющим наиболее успешные результаты в написании и защите реферата предлагается участие в студенческой научной конференции.

*Подготовка презентаций***.** Презентация (в Power Point) представляет собой публичное выступление, ориентированное на ознакомление, убеждение слушателей по определенной теме-проблеме. Обеспечивает визуально-коммуникативную поддержку устного выступления, способствует его эффективности и результативности.

Качественная презентация зависит от следующих параметров:

- постановки темы, цели и плана выступления;
- определения продолжительности представления материала;
- учета особенностей аудитории, адресованности материала;
- интерактивных действий выступающего (включение в обсуждение слушателей);
- манеры представления презентации: соблюдение зрительного контакта с аудиторией, выразительность, жестикуляция, телодвижения;
- наличия иллюстраций (не перегружающих изображаемое на экране), ключевых слов,

нужного подбора цветовой гаммы;

- использования указки.

Преподаватель должен рекомендовать студентам

- не читать написанное на экране;
- обязательно неоднократно осуществить представление презентации дома;
- предусмотреть проблемные, сложные для понимания фрагменты и прокомментировать их;
- предвидеть возможные вопросы, которые могут быть заданы по ходу и в результате предъявления презентации.

Требования, предъявляемые к выполнению курсовых работ

1. Курсовая работа должна включать теоретические основы и отражать авторскую точку зрения на основное направление темы исследования.
2. Очередность оформления: титульный лист общего факультетского образца, введение, 1-2 главы основной части, заключение, список использованной литературы с обязательным указанием литературных источников научной литературы, периодических изданий, ссылок на Интернет-ресурсы, приложения.
3. Правила оформления: Times New Roman, 14 кеглем, межстрочный интервал – полуторный, поля (левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее и нижнее - 2 см).
4. Объем основной части курсовой работы должен составлять 8-15 страниц текста. Нумерация рисунков, таблиц, схем осуществляется двойной цифрой (например, рис. 2.1), где первая цифра обозначает номер главы, вторая – номер рисунка, таблицы или схемы в главе. Крупные рисунки и схемы, а также необходимые дополнительные иллюстрации должны быть снесены в приложения и пронумерованы отдельно.
5. По тексту курсовой работы должны быть вставлены ссылки на литературные источники. Ссылки обозначаются в конце предложения перед точкой в виде сноски (т.е. внизу страницы с указанием автора и источника).
6. Курсовая работа сдается на кафедру в 2-х вариантах: печатном и на электронном носителе (в формате *.doc, *.rtf) и с рецензией.

Формы контроля. Основной формой итогового контроля и оценки знаний студентов по дисциплине является *экзамен.*

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При осуществлении образовательного процесса предполагается использование информационных технологий, как на аудиторных занятиях, так и при выполнении самостоятельной работы.

Для аудиторных занятий используются компьютеры и презентационное оборудование, на которых должны быть установлены следующие программы:

− текстовый процессор (MS Word, OOo Writer и т.п.);

− программа для создания и демонстрации презентаций (MS PowerPoint, OOo Impress и т.п.);

− программа для просмотра видео (The KMPlayer, VLC и т.п.);

- 3D-атласы (Google Earth Планета Земля 6.1);

- программы электронных карт (Marble 1.3.0 Portable - электронный атлас, интерактивная карта мира);

− браузер (Mozilla Firefox, Opera и т.п.).

Для самостоятельной работы используются компьютеры, на которых должны быть установлены следующие программы:

− текстовый процессор (MS Word, OOo Writer и т.п.);

− программа для создания презентаций (MS PowerPoint, OOo Impress и т.п.);

− браузер (Mozilla Firefox, Opera и т.п.).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В процессе обучения используются:

- Мультимедийные презентации для лекций и практических заданий
- Демонстрационные видеоролики
- Тестовые задания с использованием серверных технологий
- Учебные карты (физическая, тектоническая, геоморфологическая, климатическая, природных зон и др.)
- Геологическая карта

Материально-техническое обеспечение:

- Компьютерный класс на 30 рабочих мест
- Мультимедиа проектор и экран
- Интерактивная доска

9. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля), оценка качества знаний

Проверяемые компетенции.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-3, ОПК-4, ПК-4, ПК-11.

Система оценки качества знаний.

Вид занятия	Посещаемость	Профессиональная компетенция	Подсчет баллов	
Лекционное занятие	3 балла	2 балла	5*9 = 45 баллов	90 баллов
Практическое занятие	3 балла	2 балла	5*9 = 45 баллов	
зачет			10 баллов	
Экзамен			10 баллов	
Итого:			100 баллов	

Дополнительно доклад: 5 баллов

Оценка	Баллы
2 – неудовлетворительно (не зачтено)	0 - 59
3 – удовлетворительно (зачтено)	60 - 72
4 – хорошо (зачтено)	73 - 85
5 – отлично (зачтено)	86 – 100

Промежуточный контроль – тестирование по разработанным тестам **«Геофизические процессы Земли»**.

Тесты по дисциплине «Геофизические процессы Земли»

1) Какая из представленных оболочек Земли не является предметом изучения геофизики?

А) гидросфера Б) биосфера

В) литосфера Г) атмосфера

2) Раздел общей геофизики, изучающий магнитное поле называется…

3) Раздел разведочной (прикладной) геофизики, изучающий радиационное поле называется…

4) Какое поле не является видом постоянных естественных электрических полей?

А) Дефрагментационное поле Б) Поле электрохимической активности

В) Поле фильтрационной активности Г) Диффузионно-адсорбционные поля

5) Чем не сопровождается физико-химический процесс самопроизвольного распада неустойчивых ядер атомов (естественная радиоактивность)?

А) изменением строения, состава, энергией ядер Б) испусканием α-, β-частиц и γ-квантов

В) ионизацией (превращением атомов и молекул в ионы) газов, жидкостей и твердых тел Г) выделением ювенильной воды

6) Какие методы ГИС не применяются в геофизике?

А) атмосферные Б) электрические

В) сейсмоакустические Г) радиоактивные

7) Какова цель разведочной геофизики?

А) Увеличение знаний о внутреннем строении Земли Б) Прогноз сейсмической активности в сейсмоопасных регионах

В) Разведка состояния внешнего ядра планеты Г) Поиски и разведка полезных ископаемых и решение инженерно-геологических, археологических, экологических и др. задач.

8) Материальная среда, где взаимодействие элементарных частиц, обусловлено тем или иным физическим явлением или их совокупностью – это…

9) Основная особенность физических полей?

А) Деформация под действием тех или иных материальных объектов

Б) Постоянство значений в любой точке поля

В) Увеличение показателей полей во время аномальной солнечной активности

Г) Отсутствий прямой зависимости между полями и подстилающими породами

10) Основные параметры поля?

А) Потенциал и ряд Гаусса

Б) Потенциал и напряженность

В) Напряженность и склонение

Г) Напряженность и ряд Гаусса

11) В каком из вариантов указаны основные физические свойства, создающие геофизические поля?

А) Скорость распространения упругих волн, Естественная радиоактивность, Молекулярная масса вещества

Б) Плотность, Магнитная восприимчивость, Удельная электропроводность

В) Теплопроводность, Плотность, Атомная масса вещества

Г) Удельная электропроводность, Скорость распространения упругих волн, Изостатическое равновесие

12) Какой слой отсутствует в океанической коре?

А) осадочный

Б) базальтовый

В) все слои присутствуют

Г) гранитный

13) К настоящему времени наиболее прогрессивным методом изучения внутреннего строения Земли является…

14) Какие волны в земной коре не изучает сейсмометрия?

А)поперечные

Б) продольные

В) волны де Бройля

Г) поверхностные

15) Чем объясняется слоистость оболочек Земли?

А) результат первоначально «холодной» эволюции земного шара

Б) действие центробежных сил из-за вращения Земли

В) действие центростремительных сил из-за вращения Земли

Г) разность в массе между различными горными породами

16) Как меняется число g внутри Земли и земного ядра?

А) растет в ядре и в центре земли достигает максимума

Б) уменьшается до основания нижней мантии

В) остается постоянно неизменным

Г) увеличивается до основания нижней мантии

17) Какую поправку не предусматривают на третьем уровне детальности в гравиметрии?

А) на «свободный воздух»

Б) на промежуточный слой

В) на магнитное склонение

Г) на рельеф

18) Материальная среда взаимодействия электрически заряженных частиц, движение которых обусловлено этими электрическими зарядами и спин-орбиталыми моментами носителей – это…

19) Чем вызвано переменное магнитное поле Земли?

А) внутренними источниками магнетизма

Б) различной магнитной восприимчивостью горных пород

В) внешними источниками магнетизма, за

Г) разностью в мощности между

счет индукции от вихревых токов космического происхождения

океанической и земной корами

20) К квазипериодическим колебаниям переменного магнитного поля не относят?

А) годовые

Б) вековые

В) солнечно-суточные

Г) лунно-суточные

21) Какое поле не относится к естественным электромагнитным полям Земли?

А) магнито-теллурические поля

Б) поля грозовой активности

В) поля линий ЛЭП

Г) электродинамические поля за счет геодинамических, в том числе акустических процессов

22) Какое поле не относится к электромагнитным полям техногенного происхождения?

А) электродинамические поля за счет геодинамических, в том числе акустических процессов

Б) поля дальних, ближних радиостанций, теле- и радиокоммуникаций

В) переизлучений от всевозможных трубопроводов

Г) поля линий ЛЭП

23) Где возникают естественные постоянные электрические поля?

А) в стратосфере

Б) внутри мантии

В) в тропосфере

Г) в верхней части литосферы

24) Насыщение воздуха ионами происходит вследствие?

А) ионизирующего излучения солнца

Б) распад радиоактивных элементов, находящихся в воде, почве и горных породах

В) в результате извержений вулканов, надводных и подводных

Г) в результате техногенной деятельности человечества

25) По данным электрометрии методами МТЗ, ЧЗ, ВЭЗ определяется только одна субгоризонтальная граница?

А) астеносфера

Б) граница Мохоровича

В) граница внешнего ядра

Г) поверхность кристаллического фундамента

26) Материальная среда упругого взаимодействия природных объектов от микро- (соударение элементарных частиц) до макроуровней (соударение метеоритов с Землей) – это…

27) Что из предложенного не является одной из основных групп волн, отличающихся по способу распространения в среде?

А) акустические

Б) отраженные

В) преломленные или головные

Г) рефрагированные

28) Какое поле относится к динамическим переменным полям?

А) гравитационное поле

Б) магнитное поле

В) сейсмоволновое поле

Г) тепловое поле

29) Что из перечисленного является классами собственных колебаний сейсмоволнового поля Земли?

А) крутильный и продольные колебания

Б) сфероидальные и продольные колебания

В) крутильные и сфероидальные колебаний

Г) продольные и поперечные колебания

30) Что и в какой пропорции вносит основной вклад в естественную

радиоактивность?

А) уран, торий, калий (60%, 30% и 10% соответственно)

Б) торий, калий, уран (60%, 30% и 10% соответственно)

В) калий, уран, торий (60%, 30% и 10% соответственно)

Г) калий, торий, уран (60%, 30% и 10% соответственно)

31) Какое излучение наиболее сильное?

А) $\alpha - излучение$

Б) γ - излучение

В) $\beta - излучение$

Г) равны по силе

32) Свой вклад не вносит в суммарное естественное радиационное поле Земли?

А) космическое излучение

Б) радиоактивный распада элементов земной коры

В) дегазации вследствие выхода на поверхность радиоактивных газов (радон Rn, торий Th)

Г) отходы АЭС

33) Какая из пород не является одной из наиболее радиоактивных горных пород?

А) песчаники

Б) граниты

В) гнейсы

Г) фосфориты

34) Какой из видов природных вод является радиоактивным от природы?

А) гидрокарбонатно натриево-кальциевого состава

Б) сульфатногидрокарбонатно кальциевого состава

В) верхние грунтовые воды

Г) воды сульфатно-бариевого и хлористо-кальциевого составов

35) Где естественный радиоактивный фон достигает своего максимума?

А) над поверхностностью океана

Б) на равнинных участках Земли

В) на больших высотах в горах, сложенных гранитными породами

Г) в зоне вечной мерзлоты

36) Где естественный радиоактивный фон достигает своего минимума?

А) над поверхностностью океана

Б) на равнинных участках Земли

В) на больших высотах в горах, сложенных гранитными породами

Г) в зоне вечной мерзлоты

37) Материальная среда, в которой возникают и взаимодействуют тепловые потоки – это…

38) Что не является одной из характерных термических зон в земной толще?

А) Астеносфера

Б) Приповерхностная (гелиометрическая)

В) Нейтральная (слой постоянной температуры)

Г) Геотермическая

39) Что не относится к внешним тепловым источникам Земли?

А) солнечная радиация

Б) гидротермальные процессы

В) гравитационное воздействие Луны и Солнца

Г) энергия метеоритов, падающих на Землю

40) Что не относится к внутренним тепловым источникам Земли?

А) дифференциация вещества мантии

Б) выделение радиационного тепла, вследствие ядерных реакций

В) химические реакции

Г) энергия метеоритов, падающих на Землю

41) Какой процент избыточного тепла на Земле переносят циклоны и антициклоны?

А) 100% Б) 90%

В) 60% Г) 40%

42) Какой процент избыточного тепла на Земле переносят воды Мирового океана?

А) 10% Б) 20%

В) 30% Г) 40%

43) К методам полевой геофизики не относится?

А) гравиразведка Б) сейсморазведка

В) радиометрические и геофизические методы исследования скважин (ГИС) Г) электрометрия

44) С какой из представленных наук у геофизики нет взаимосвязи?

А) математика Б) физика

В) электроника Г) бионика

45) Какая из наук не связана с изучением гидросферы в рамках общей геофизики?

А) лимнология Б) литология

В) гидрология Г) гляциология

46) Какая из наук не связана с изучением атмосферы в рамках общей геофизики?

А) аэрономия Б) климатология

В) гляциология Г) метеорология

47) Какое поле не изучается геофизикой?

А) квантовое поле Б) гравитационное поле

В) магнитное поле Г) сейсмоволновое (поле упругих колебаний или сейсмоакустическое

48) Истинную форму уровенной поверхности Земли называют …

49) Совокупность прикладных наук относящихся к изучению распределения в земной коре геофизических полей с целью поисков, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых – это…

50) Какой вариации не существует для полей вариаций?

А) вековые Б) годовые

В) недельные Г) суточные (солнечно-суточные и лунно-суточные)

51) Что такое эквипотенциальная или уровенная поверхность?

А) поверхность рельефа Земли Б) поверхность мирового океана

В) граница Мохо Г) поверхность, где сила тяжести в любой ее точке направлена перпендикулярна ей

52) К какой группе наук относится геофизика?

А) физико-математические науки Б) биологические науки

В) науки о земле Г) науки историко-археологические

Перечень вопросов к зачету

1. Строение Земли.
2. Физические свойства Земли.
3. Модели Земли.
4. Методы геофизических исследований Земли.
5. Литосфера, состав, строение.
6. Гипотезы о современных геофизических процессах.
7. Атмосфера, структура и физические свойства.

8. Геофизические процессы в атмосфере.
9. Охрана атмосферы.
10. Гидросфера – прерывистая водная оболочка Земли. Объем, масса.
11. Мировой океан, физические и химические свойства (температура, плотность, химический состав, теплоемкость и др.).
12. Течения вод, приливы, отливы.
13. Охрана гидросферы.
14. Биосфера – сфера жизни Земли.
15. Геофизические процессы в биосфере.
16. Охрана биосферы.
17. Географическая оболочка Земли.
18. Закономерности географической оболочки Земли.
19. Мониторинг и прогнозирование геофизических процессов в твердой, жидкой и газообразной оболочках Земли.
20. Естественные законы и механизмы периодических геофизических процессов на Земле.
21. Поведение физических полей Земли (гравитационного, магнитного, теплового и др.).
22. Геофизические методы, позволяющие получить информацию о внутреннем строении Земли, ее свойствах.
23. Землетрясения социальное явление.
24. Энергетическая классификация землетрясений.
25. Крупнейшие энергетические землетрясения.

10.Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменен ных	новых	аннулиров анных					