

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

Утверждаю _____
декан _____ И. А. Ромахина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.3.В.14 ГЕОЛОГИЯ

ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ) 4

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Биология и География

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели изучения учебной дисциплины

Геология – одна из фундаментальных наук о Земле. Основной целью дисциплины является формирование базовых систематизированных знаний в области наук геологического цикла, а также общего материалистического понимания природы и естественнонаучного восприятия единой картины мира.

Данный курс имеет целью ознакомить студентов с начальными сведениями о составе, строении, происхождении, развитии Земли, процессах ее внутренней и внешней динамики.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы (основной образовательной программы)

«Геология» относится к дисциплинам, устанавливаемым вузом (факультетом) в вариативной части (Б.3.В.00) профессионального цикла (Б. 3). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «География», «Химия», «Физика», «Биология» на предыдущем уровне образования в объеме базовой школьной программы.

Данная дисциплина является логическим продолжением и дополнением вузовских курсов «Основы минералогии и петрографии», «Землеведение», «Геоморфология», а также теоретической базой для последующих - «Физическая география материков и океанов», «Физическая география России», «Геология и полезные ископаемые Западной Сибири».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональных компетенций

- готовность применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения (ПК – 2);

- способность использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК – 5);

в области научно-исследовательской деятельности:

- готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК – 11).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные сведения о составе, строении, истории развития Земли, эндо- и экзогенных процессах;

- методы геологических исследований;

- теоретическое и практическое значение геологических знаний;

уметь:

- анализировать современные геологические процессы;

- выбирать природные объекты для описания и анализа современных геологических процессов;

владеть:

- терминологией, описывающей начальные (базовые) сведения по геологии;

- понятийно-категориальным аппаратом геологических наук;

- систематизированными теоретическими и практическими знаниями в области геологии.

4. Общая трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (в соответствии с учебным планом) (час.)	Распределение по семестрам (в соответствии с учебным планом) (час.)	
	всего-144	1 семестр	2 семестр
Аудиторные занятия	70	35	35
Лекции		20	18
Практические работы		15	17
Семинары			
Лабораторные работы			
Другие виды аудиторных работ			
Другие виды работ			
Самостоятельная работа	47	22	25
Курсовой проект (работа)			
Реферат			
Расчётно-графические работы			
Формы текущего контроля	тесты	тесты	
формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	Экзамен	Зачет	Экзамен

5. Содержание программы учебной дисциплины

5.1. Содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самостоятельная работа (час.)
		Всего	лекции час.	практические (семинары)	лабораторные	В т.ч. интерактивные формы обучения (не менее 20% ауд. занятий)	
1	Введение		2				2
2	1. Вещественный состав и строение Земли 1.1. Форма, размеры и строение Земли 1.2. Состав земной коры 1.3. Строение земной коры		2	4		2	2
3	2. Возраст Земли и периодизация геологических событий 2.1. Относительная геохронология и методы ее создания 2.2. Абсолютная геохронология и методы ее создания 2.3. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы		4	4		2	5
4	3. Основные структурные единицы литосферы 3.1. Геотектоническое строение дна океанов 3.2. Структурные элементы континентов 3.3. Понятие о геосинклинали		3	4		2	5

5	4. Экзогенные геологические процессы 4.1. Выветривание 4.2. Кора выветривания 4.3. Геологическая деятельность ветра 4.4. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод 4.5. Геологическая деятельность подземных вод 4.6. Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков 4.7. Геологические процессы в областях распространения многолетнемерзлых горных пород 4.8. Геологическая деятельность морей и океанов 4.9. Геологическая деятельность озер 4.10. Болота. Их геологическая работа 4.11. Осадочные горные породы		7	6		2	6
6	5. Эндогенные геологические процессы 5.1. Магматизм 5.2. Метаморфизм 5.3. Тектонические движения и методы их изучения 5.4. Деформации горных пород 5.5. Землетрясения		5	5		2	8
7	6. Понятие о фации и фациальном анализе 6.1. Понятие о фации. Палеогеографическая обстановка. Фациальный анализ 6.2. Литологический анализ 6.3. Биомический анализ 6.4. Основные группы фаций 6.5. Палеогеографические карты		5	5		2	6
8	7. Развитие структур земной коры 7.1. Геотектонические гипотезы 7.2. Теория тектоники плит		5	5		2	6
9	8. Тектоническое районирование России 8.1. Тектоническая карта 8.2. Тектонические структуры на территории России		2	2		2	7
	Итого	70/ 1,94 зач. ед	35	35		16 час./ 23%	41

5.2. Содержание разделов дисциплины

Введение

Краткий обзор истории развития геологических знаний. Геология как наука. Науки геологического цикла. Методы изучения земных недр. Традиционный метод геологических исследований. Метод актуализма. Теоретическое и практическое значение геологии.

1. Вещественный состав и строение Земли

1.1. Форма, размеры и строение Земли Общие сведения о строении Земли. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Термодинамические условия: плотность, давление, ускорение силы тяжести, магнетизм, магнитное поле Земли, тепловой режим Земли, температура. Химический состав Земли. Агрегатное состояние вещества Земли. Происхождение и эволюция земных оболочек.

1.2. Состав земной коры Химический состав земной коры. Минералы и горные породы как составные части земной коры. Понятие о минералах. Особенность кристаллического вещества. Физические свойства минералов. Оптические свойства

минералов. Механические свойства минералов. Породообразующие минералы. Горные породы. Структура и текстура. Классификация горных пород.

1.3. Строение земной коры Земная кора, ее состав и строение. Главные типы земной коры. Строение земной коры континентального, субконтинентального, океанического и субокеанического типов.

2. Возраст Земли и периодизация геологических событий

2.1. Относительная геохронология и методы ее создания Стратиграфия, ее цели и задачи. Литологический, палеонтологический, микропалеонтологический, палинологический, палеомагнитный, сеймостратиграфический методы.

2.2. Абсолютная геохронология и методы ее создания Радиометрический (изотопный), сезонно-климатический методы.

2.3. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы Международная геохронологическая шкала. Геохронологические подразделения. Стратиграфические подразделения. Местные стратиграфические подразделения.

3. Основные структурные единицы литосферы

3.1. Геотектоническое строение дна океанов. Срединно-океанические хребты. Гипотеза спрединга. Ложе океанов. Континентальные окраины. Пассивные и активные континентальные окраины.

3.2. Структурные элементы континентов. Платформы (древние и молодые). Щит, плита, синеклиза, антеклиза, краевые прогибы, молассовый комплекс, авлакогены, орогенные пояса (первичные, вторичные), континентальные рифты.

3.3. Понятие о геосинклинали. Геосинклиналь, геосинклинальный режим, геосинклинальная область. Теория геосинклиналей. Стадии развития геосинклиналей. Полезные ископаемые в складчатых зонах подвижных поясов.

4. Экзогенные геологические процессы

4.1. Выветривание. Процесс выветривания. Гипергенез. Физическое выветривание. Температурное выветривание, десквамация, коллювий, морозное выветривание. Химическое выветривание. Окисление, гидратация, растворение, гидролиз.

4.2. Кора выветривания. Элювий. Автоморфная и гидроморфная коры выветривания. Площадная и линейная коры выветривания. Древние коры выветривания. Коры выветривания и полезные ископаемые.

4.3. Геологическая деятельность ветра. Дефляция. Корразия. Перенос. Аккумуляция и эоловые отложения. Эоловые формы рельефа.

4.4. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной склоновый сток. Деятельность временных русловых потоков. Деятельность рек. Строение пойм и фациальный состав аллювия. Цикловые эрозионные врезы и надпойменные речные террасы. Устьевые части рек. Теоретическое и практическое значение изучения деятельности рек.

4.5. Геологическая деятельность подземных вод Виды нахождения воды в горных породах. Водоколлекторские свойства горных пород. Виды воды в горных породах. Происхождение подземных вод: инфильтрационное, конденсационное, седиментогенное, ювенильное, дегидратационное. Типы (классификация). Грунтовые воды и их режим. Напорные подземные воды. Общая минерализация и химический состав подземных вод. Минеральные воды. Карстовые процессы. Оползневые процессы.

4.6. Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков. Образование ледников. Типы ледников. Движение ледников. Разрушительная, переносная и аккумулятивная работа ледников. Ледниковые отложения (морены). Флювиогляциальные отложения. Отложения в перигляциальных областях.

4.7. Геологические процессы в областях распространения многолетнемерзлых горных пород. Криолитозона. Географическое распространение и районирование многолетнемерзлых горных пород. Подземные льды криолитозоны. Подземные воды криолитозоны. Мерзлотно-геологические процессы в криолитозоне.

4.8. Геологическая деятельность морей и океанов. Гипсографическая кривая и обобщенный профиль дна океана. Особенности подводного рельефа океанов и морей. Химические и физические свойства вод. Органический мир морей и океанов. Механическая работа морской воды. Абразионные и аккумулятивные формы рельефа. Образование осадков в океанах и морях.

4.9. Геологическая деятельность озер Образование озерных котловин. Движение воды в озерах, лимнообразия. Осадконакопление.

4.10. Болота. Их геологическая работа. Геологическая деятельность болот. Типы болот: верховые, низинные, приморские и промежуточные. Условия питания, характер растительности, форма поверхности. Болотные отложения.

4.11. Осадочные горные породы Литогенез. Минеральный состав, строение и формы залегания осадочных горных пород. Классификация. Эпигенетические изменения. Месторождения полезных ископаемых осадочного происхождения.

5. Эндогенные геологические процессы

5.1. Магматизм. Магма, ее состав, состояние, условия нахождения. Дифференциация магмы. Интрузивный магматизм. Формы интрузий. Эффузивный магматизм. Продукты вулканических извержений. Типы вулканических построек. Типы вулканических извержений. Поствулканические явления. Географическое распространение современных вулканов и проблема магматических очагов.

5.2. Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Основные типы метаморфизма. Фации метаморфизма.

5.3. Тектонические движения и методы их изучения. Геотектоника. Классификация тектонических движений. Методы изучения тектонических движений.

5.4. Деформации горных пород. Понятие о деформации. Причины деформации. Упругие и пластические деформации. Складчатые нарушения. Элементы складки. Элементы залегания слоя. Синклиналь, антиклиналь. Классификация складок по форме в поперечном сечении, в плане. Механизм образования складок. Разрывные нарушения. Основные типы тектонических разрывов. Сочетание разрывов и их соотношение со складчатостью. Соляная тектоника.

5.5. Землетрясения. Методы изучения землетрясений. Гипоцентр, эпицентр, плейстосейстовая область. Шкала интенсивности землетрясений. География землетрясений и их геологическая позиция.

6. Понятие о фации и фациальном анализе

6.1. Понятие о фации. Определение понятия «фация». Палеогеографическая обстановка. Методы реконструкции палеогеографических условий. Принцип актуализма. Фациальный анализ.

6.2. Литологический анализ. Признаки осадочных пород: структура породы, состав обломочного материала, химический состав породы, окраска породы.

6.3. Биомический анализ. Понятие о биоценозе. Соленость, свет, температура, газовый режим, движение воды, характер грунта древних бассейнов.

6.4. Основные группы фаций: континентальные, морские и переходные.

6.5. Палеогеографические карты. Принцип составления, условные обозначения.

7. Развитие структур земной коры

7.1. Геотектонические гипотезы. Гипотезы «кратеров поднятия», контракции, пульсационная, подкорových течений, дрейфа материков; концепция глубинной дифференциации. 7.2. Теория тектоники плит. Геологические факты, положенные в основу теории. Основные положения теории. Типы границ литосферных плит. Конвективные течения. Определение возраста океанического дна. Определение относительных скоростей между плитами. Развитие теории тектоники плит.

8. Тектоническое районирование России

8.1. Тектоническая карта. Тектонические карты общие и специальные. Принципы тектонического районирования.

8.2. Тектонические структуры на территории России. Платформы, геосинклинали, складчатые области (пояса). Байкальские, каледонские, герцинские складчатые области; складчатость мезозойская, ларамийская, альпийская.

5.3. Лабораторный практикум

не предусмотрен учебным планом

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине

6.1. Основная литература по дисциплине:

1. Бондарев, В. П. Геология. Лабораторный практикум. Полевая геологическая практика : учебное пособие / В. П. Бондарев. – М. : ФОРУМ : ИНФРА – М, 2007. – 190 с.

2. Бондарев, В. П. Геология : курс лекций / В. П. Бондарев. – М. : ФОРУМ : ИНФРА – М, 2007. – 218 с.

3. Добровольский, В. В. Геология. Минералогия, динамическая геология, петрография : учебник / В. В. Добровольский. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 319 с.

4. Короновский, Н. В. Общая геология : учебник для вузов / Н. В. Короновский. – М. : Книжный дом Университет, 2010. – 525 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Дьяченко, В.В. Науки о Земле : учебное пособие для вузов / В.В. Дьяченко, Л.Г. Дьяченко, В.А. Девисилов. – М. : КНОРУС, 2010. – 445 с.

2. Карлович, И. А. Геология : учебное пособие для вузов / И. А. Карлович. – М. Академический проект, 2004. - 702 с.

3. Карлович, И. А. Геологическое строение и полезные ископаемые Северной Евразии : учебник для вузов / И. А. Карлович. – М. : Академический проект, 2006. - 486 с.

4. Практическое руководство по общей геологии : учебное пособие для вузов / Под ред. Н. В. Короновского. – М. : Академия, 2011 – 157 с.

5. Пугачева, Е. Е. Основы минералогии и петрографии : учебное пособие / Е. Е. Пугачева. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2008. – 104 с.

6. Савельева, Л. Е. Геология. В 2 ч. Ч. 1. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история : учебное пособие для вузов / Л. Е. Савельева, А. Е. Козаренко. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 270 с.

7. Савельева, Л. Е. Геология. В 2 ч. Ч. 2. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история : учебное пособие для вузов / Л. Е. Савельева, А. Е. Козаренко. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 255 с.

8. Старостин, В. И. Геология полезных ископаемых : учебник для вузов / В. И. Старостин, П. А. Игнатов. – М. : Академический проект, 2004. – 511 с.

9. Ферсман, А. Е. Занимательная минералогия / А. Е. Ферсман. – Челябинск : Урал LTD, 2003. – 315 с.

10. Хаин, В.Е. Планета Земля. От ядра до ионосферы : учебное пособие / В.Е. Хаин, Н.В. Короновский. – М. : Книжный дом Университет, 2008. – 243 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- <http://www.geonews.ru/> (Новости геологии)

- <http://www.georus.ru/dictionary/> (Геологический словарь)

- http://www.geo.web.ru/db/geol_search/ (Все о геологии)

- <http://www.sgm.ru/> (Геологический музей им. В. И. Вернадского)

- <http://www.all-gems.ru/index-muz.html/> (Минералогические музеи и коллекции минералов в России)

- <http://geoland.hobbi-t.ru/> (В. А. Обручев. Полевая геология)

- <http://geokniga.ru/> (литература по геологии)

- <http://www.stratigraphy.org> (Международная комиссия по стратиграфии)
 - http://www.landscape.edu.ru/images/maps/fgr/ussr_atlas_geology.jpj (Геологическая карта России)

6.4. Рекомендации по использованию информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Наименование материалов обучения, пакетов программного обеспечения	Наименование технических и аудиовизуальных средств, используемых с целью демонстрации материалов
1	1. Вещественный состав и строение Земли	Linux, Open Office Impress	учебные коллекции минералов и горных пород
2	2. Возраст Земли и периодизация геологических событий	Linux, Open Office Impress	DVD-фильм. BBC. Earth Story (История Земли), 2007. г. Ч.1. Birth of a planet (Рождение планеты)
3	3. Основные структурные единицы литосферы	Linux, Open Office Impress	
4	4. Экзогенные геологические процессы 4.1.1. Осадочные горные породы	Linux, Open Office Impress	учебная коллекция осадочных горных пород
5	5. Эндогенные геологические процессы 5.1. Магматизм 5.2. Метаморфизм	Linux, Open Office Impress	учебная коллекция магматических горных пород; DVD-фильм. BBC. Earth-The Power of the planet (Земля - Мощь планеты), 2008 г. Ч.1. Valcano (Вулкан) учебная коллекция метаморфических горных пород
6	6. Понятие о фации и фациальном анализе 6.3. Биомический анализ	Linux, Open Office Impress	учебная коллекция руководящих форм ископаемой фауны и флоры
7	7. Развитие структур земной коры	Linux, Open Office Impress	DVD-фильм. BBC. Earth Story (История Земли), 2007. г. Ч.3. Continental collusions. (Континентальные коллизии)
8	8. Тектоническое районирование России	Linux, Open Office Impress	учебная геологическая карта России, масштаб 1:1 000 000

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Методические рекомендации для студентов

Дисциплина «Геология» является частью геолого-географической подготовки бакалавра географии, раскрывающая современную естественнонаучную картину мира. Для полного усвоения курса студентам необходимо знание физики, химии, биологии в объеме основной образовательной программы средней школы.

В настоящее время предлагается различный информационный материал по TV, на видео- и DVD-носителях. Самостоятельное ознакомление с ними можно рассматривать как часть процесса обучения.

Необходимо постоянно учить терминологию по разделам и темам, детализирующую базовые знания. Вопросы и задания по изучаемым темам, разделам, тематика рефератов помогут при самостоятельном освоении дисциплины и проведении самоконтроля за уровнем знаний. При увлечении проблемами осваиваемой дисциплины, в дальнейшем, можно выполнить курсовую работу (4 семестр), выпускную квалификационную работу (ВКР), раскрывающую одну из актуальных геолого-географических тем.

Темы рефератов, ВКР могут быть предложены самим студентом с обязательным обоснованием их актуальности и целесообразности их выполнения. Материальным воплощением геологических процессов на Земле являются минералы и горные породы.

Одновременно на первом курсе преподается дисциплина «Основы минералогии и петрографии». Минералого-петрографические знания определяют очень разные уровни конкретизации и абстракции в целом геологических знаний, а также имеют междисциплинарное значение для отраслей естественнонаучного цикла (география, химия, биология и др.).

Теоретические и практические знания, сформированные данным курсом, являются основой при проведении летней учебной полевой практики по геологии.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Тематика рефератов (докладов, эссе)

По разделу «Введение»

1. Науки геологического цикла.
2. Методы изучения земных недр.
3. Метод актуализма в геологии.
4. Роль геологии в обеспечении экономики минеральным сырьем.

По разделу «1.1. Форма, размеры и строение Земли»

1. Магнетизм Земли: причина и проявление.
2. Методы исследования мантии и ядра Земли.
3. Методы определения химического состава Земли.
4. Гипотеза гомогенной аккреции.
5. Гипотеза гетерогенной аккреции.

По разделу «1.2. Состав земной коры»

1. Особенности кристаллического вещества.
2. Характеристика групп сингоний.
3. Диагностические признаки минералов.
4. Современная классификация горных пород.

По разделу «1.3. Строение земной коры»

1. Строение континентальной земной коры.
2. Чем отличается строение субконтинентальной земной коры и где она развита?
3. Строение океанической земной коры.
4. К каким зонам приурочена субокеаническая земная кора и каково ее строение?

По разделу «2.1. Относительная геохронология и методы ее создания»

1. Методы относительной геохронологии.
2. Палеонтологический метод в геологии.
3. Палеомагнитный метод в геологии.

По разделу «2.2. Абсолютная геохронология и методы ее создания»

1. Методы абсолютной геохронологии.
2. Радиометрический метод в геологии.
3. Сезонно-климатический метод в геологии.

По разделу «2.3. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы»

1. Геохронологическая шкала.
2. История происхождения названий периодов палеозойской эры (мезозойской, кайнозойской).

По разделу «3.1. Геотектоническое строение дна океанов»

1. Гипотеза спрединга.
2. Геоморфологическое строение дна океанов.

По разделу «3.2. Структурные элементы континентов»

1. Особенности тектонического строения платформ.
2. Развитие орогенных поясов.

По разделу «3.3. Понятие о геосинклинали»

1. Стадии развития геосинклиналей.

2. Полезные ископаемые в складчатых зонах.

По разделу «4.1. Выветривание»

1. Факторы физического выветривания.
2. Факторы химического выветривания.

По разделу «4.2. Кора выветривания»

1. Древние коры выветривания Урала.
2. Коры выветривания и полезные ископаемые.

По разделу «4.3. Геологическая деятельность ветра»

1. Лессы Китая.
2. Формы эолового песчаного рельефа.

По разделу «4.4. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод»

1. Стадии развития оврага.
2. Особенности строения «сухих дельт».
3. Особенности аллювия равнинных и горных рек.

По разделу «4.5. Геологическая деятельность подземных вод»

1. Гидрологический круговорот в природе.
2. Водопроницаемость горных пород.
3. Минеральные воды Западной Сибири.
4. Карстовые пещеры Урала.

По разделу «4.6. Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков»

1. Антарктический ледник.
2. Ледниковые формы рельефа.
3. Гипотезы происхождения озоз.

По разделу «4.7. Геологические процессы в областях распространения многолетнемерзлых горных пород»

1. Криогенные формы рельефа Якутии.
2. Многолетняя мерзлота Западной Сибири.

По разделу «4.8. Геологическая деятельность морей и океанов»

1. Особенности газового режима Черного моря.
2. Динамика океаносферы.
3. Цунами в Тихом океане.
4. Образование гайотов в Тихом океане.

По разделу «4.9. Геологическая деятельность озер»

1. Тектоногенные озерные котловины.
2. Осадконакопление в озерах.

По разделу «4.10. Болота. Их геологическая работа»

1. Верховые болота.
2. Сапрпель: образование и практическое применение.

По разделу «4.11. Осадочные горные породы»

1. Хемогенные осадочные горные породы.
2. Обломочные осадочные горные породы.
3. Органогенные осадочные горные породы.

По разделу «5.1. Магматизм»

1. Интрузивный магматизм.
2. Особенности извержения вулканов в периоды ранней истории Земли.
3. Эффузивный магматизм.
4. Типы вулканических построек.

По разделу «5.2. Метаморфизм»

1. Факторы метаморфизма.
2. Типы и фации метаморфизма.

По разделу «5.3. Тектонические движения и методы их изучения»

1. Современные тектонические вертикальные и горизонтальные движения.

2. Новейшие тектонические движения и методы их изучения.

По разделу «5.4. Деформации горных пород»

1. Складчатые нарушения горных пород.

2. Дизъюнктивные нарушения горных пород.

3. Соляная тектоника.

По разделу «5.5. Землетрясения»

1. Методы изучения землетрясений.

2. Географическое распространение и тектонический контроль землетрясений

По разделу «6. Понятие о фации и фациальном анализе»

1. Литологический анализ.

2. Биомический анализ.

3. Палеогеографические карты.

По разделу «7.1. Геотектонические гипотезы»

1. Гипотеза контракции.

2. Гипотеза дрейфа материков.

По разделу «7.2. Теория тектоники плит»

1. Основные методы теории тектоники плит.

2. Основные положения «за» и «против» теории тектоники плит.

По разделу «8. Тектоническое районирование России»

1. Основные положения для составления тектонической карты.

2. Тектоническая карта территории России.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся

По разделу «Введение»

1. Охарактеризуйте предмет изучения геологии.

2. В чем заключается метод актуализма в геологии?

3. Какие науки входят в цикл наук о Земле?

4. Назовите современные методы изучения земных недр.

5. В чем состоит практическое и теоретическое значение геологических знаний?

6. Назовите традиционный метод геологических исследований.

7. Где возникла первая геологическая организация Сибири? Как она называлась?

По разделу «1.1. Форма, размеры и строение Земли»

1. Изложите современные представления о строении планеты Земля. Нарисуйте схему внутреннего строения Земли.

2. Какие данные используют при изучении процессов, происходящих в недрах Земли?

3. Какие сейсмические разделы первого порядка четко выделяются при анализе строения Земли?

4. Что такое литосфера и астеносфера? На какой глубине располагается астеносфера под континентами и океанами?

5. Как с глубиной изменяются плотность, давление Земли?

6. Изменение температуры с глубиной. Геотермический градиент. Геотермическая ступень.

7. По каким данным определяется средний химический состав Земли?

8. В каком состоянии находится вещество литосферы? мантии? ядра?

9. В чем заключается сущность гипотезы гомогенной аккреции? гетерогенной аккреции?

По разделу «1.2. Состав земной коры»

1. Какие главнейшие химические элементы входят в состав вещества земной коры?

2. В чем заключается различие среднего химического состава Земли и земной коры?

3. Что такое «минерал»? Основные свойства минералов.

4. Принципы классификации минералов.

5. Классификация горных пород по происхождению.

По разделу «1.3. Строение земной коры»

1. В чем заключаются особенности строения земной коры континентального типа?
2. В чем заключаются особенности строения земной коры океанического типа?
3. В чем заключаются особенности строения земной коры переходного типа?

По разделу «2.1. Относительная геохронология и методы ее создания»

1. В чем заключаются задачи науки «Стратиграфия»?
2. Какие геологические задачи позволяет решить палеомагнитный метод?
3. Какие объекты исследуют палинологическим методом?

По разделу «2.2. Абсолютная геохронология и методы ее создания»

1. Какой возраст горных пород определяют методы абсолютной геохронологии?
2. Назовите методы абсолютной геохронологии.
3. Какое физическое явление лежит в основе радиометрического метода?

По разделу «2.3. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы»

1. Какие подразделения выделяют в геохронологической шкале?
2. Какие подразделения выделяют в стратиграфической шкале?
3. Назовите периоды палеозойской, мезозойской и кайнозойской эр.
4. Как называются местные стратиграфические подразделения?

По разделу «3.1. Геотектоническое строение дна океанов»

1. Какие главные элементы рельефа и структуры океанов?
2. Какие зоны выделяют в строении хребтов?
3. Какие геологические процессы происходят в осевых зонах срединно-океанических хребтов?
4. Каковы современные взгляды на причины тектоно-магматической активности в осевых зонах срединно-океанических хребтов? В чем проявляется эта активность?
5. Какая совокупность данных свидетельствует о существовании спрединга океанического дна?
6. О чем свидетельствуют «полосовые магнитные аномалии» на дне океанов?

По разделу «3.2. Структурные элементы континентов»

1. Какие существуют типы континентальных окраин?
2. Какими методами установлено строение шельфа и краевых плато?
3. Почему на активных континентальных окраинах протекает интенсивная тектоно-магматическая деятельность и метаморфизм?
4. Какими типами представлены активные континентальные окраины?
5. По какому принципу платформы подразделяют на древние и молодые? Сравните особенности строения древних и молодых платформ и укажите черты сходства и различия.
6. Особенности тектонического строения антеклиз, синеклиз, перикратонных прогибов.
7. Какими породами сложен молассовый комплекс?
8. В результате каких геологических процессов образуются первичные и вторичные орогенные пояса?
9. В связи с чем континентальный рифтогенез рассматривается в качестве одного из важнейших процессов развития литосферы?

По разделу «3.3. Понятие о геосинклинали»

1. Понятия: геосинклиналь, геосинклинальная область, их строение.
2. Где располагаются срединные массивы?
3. Какие этапы выделяют в развитии геосинклиналей? Охарактеризуйте их.
4. Охарактеризуйте схему стадийности в развитии геосинклинальных поясов.
5. С чем связано различие состава месторождений полезных ископаемых эв- и миогеосинклинальных зон?

По разделу «4.1. Выветривание»

1. Основные факторы (агенты) процесса выветривания.

2. Понятия «кора выветривания», «гипергенез», «элювий».
3. Назовите частные механические и физико-химические процессы, происходящие при гипергенном преобразовании кристаллические горных пород.
4. Как проявляется стадийность гипергенного преобразования минералов (на примере выветривания полевого шпата).
5. Каковы простейшие примеры окисления и гидратации минералов?
6. Как протекает гидролиз алюмосиликатов и силикатов?

По разделу «4.2. Кора выветривания»

1. Что называется корой выветривания? Почему кора выветривания состоит из горизонтов, минералогический состав которых закономерно изменяется сверху вниз.
2. Объясните роль биоклиматических условий для развития процессов гипергенного преобразования магматических горных пород и формирования коры выветривания.
3. Какова роль рельефа при выветривании? К каким формам рельефа приурочены автоморфные и гидроморфные коры? Приведите пример гидроморфных кор.
4. Какова роль времени при выветривании? Какой возраст имеют древние коры выветривания?
5. Что способствует разрушению коры выветривания? Что представляют собой переотложенные продукты выветривания?

По разделу «4.3. Геологическая деятельность ветра»

1. Какие процессы обуславливают геологическую деятельность ветра?
2. В чем заключаются особенности площадной и локальной дефляции?
3. Опишите процесс корразии.
4. В каком случае из галек и обломков горных пород образуются эоловые многогранники?
5. Как образуются ярданги в Якутии?
6. Как происходит сальтация песчаных зерен?
7. Охарактеризуйте эоловые отложения.
8. Чем отличается формирование дюн на побережьях морей от песчаных форм пустынных областей?
9. Основные признаки лесса.

По разделу «4.4. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод»

1. Каковы закономерности формирования речных долин и их деятельность?
2. Каково строение пойм в равнинных и горных реках? Как образуются и соотносятся различные фации аллювия?
3. Какие условия благоприятны для образования дельт и эстуариев?
4. Какая масса воды ежегодно стекает с поверхности суши в моря? Какую противоположно направленную работу осуществляют поверхностные текучие воды.
5. Как называются склоновые отложения плоскостного водного стока? Отложения временных русловых и струйчатых потоков? Различается ли по размерам обломков состав этих отложений?
6. Что такое сели, в каких условиях они образуются.
7. Как образуется овраг? Стадии образования оврага.
8. Как называются отложения рек? Каким образом обломки переносятся речным потоком?
9. Каково строение равнинной речной долины и чем оно отличается от строения горной речной долины.
10. Какие существуют типы аллювиальных отложений и фации аллювия равнинных рек?
11. Из каких стадий складывается полный цикл формирования речной долины?
12. Как образуются надпойменные террасы, и какие существуют типы их строения.
13. Формирование каких полезных ископаемых связано с деятельностью рек?

По разделу «4.5. Геологическая деятельность подземных вод»

1. Какие существуют виды нахождения воды в горных породах?
2. Классификация подземных вод по способу их образования.

3. Какие типы подземных вод выделяют в зависимости от условий залегания и гидравлических особенностей?
4. Как образуются напорные пластовые воды? Что такое артезианский бассейн.
5. Как подземные воды влияют на образование оползней? В чем заключаются процессы суффозии?
6. Как проявляется растворяющая деятельность подземных вод?
7. Назовите меры по борьбе с оползнями.
8. Что такое «карст» и какие подземные формы он образует?
9. Породы какого состава способствуют активному карстообразованию? Приведите примеры районов, подверженных карстообразованию.
10. В чем заключаются специфические условия образования карстовых пещер? Приведите примеры крупных карстовых пещер, существующих в России и за рубежом.
11. Как изменяется с глубиной общая минерализация подземных вод и сочетание анионов и катионов, определяющее различные гидрогеохимические типы?

По разделу «4.6. Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков»

1. Какие природные условия способствуют образованию ледников? Что такое «снеговая граница»?
2. Как происходит превращение выпадающего снега в ледник? Сопоставьте строение горного и покровного ледников.
3. Как происходит криогенное разрушение горных пород и как называется этот процесс?
4. Как называется место формирования горного ледника? Как называется ледниковая долина? Её отличительные особенности и характерные элементы морфологии.
5. Как осуществляется разрушительная деятельность ледника, какие при этом образуются характерные формы рельефа?
6. Как осуществляется аккумулятивная деятельность ледника? Как называется обломочный материал, переносимый ледником, его виды? Каковы отличительные особенности ледниковых валунов.
7. Какова главная черта состава отложений ледника? Какие существуют основные типы моренных отложений.
8. Чем различаются основная, абляционная и конечная морены покровных ледников?
9. Какие существуют распространенные водно-ледниковые образования области покровных оледенений Европы? Укажите характерные черты состава и строения водно-ледниковых отложений и отложений приледниковых озер.
10. Какие процессы происходят в перигляциальной (приледниковой) области?

По разделу «4.7. Геологические процессы в областях распространения многолетнемерзлых горных пород»

1. Каково географическое распространение многолетнемерзлых пород? Какие выделяют закономерности изменения многолетней мерзлоты при движении с юга на север?
2. Какие типы льда встречаются в многолетнемерзлых породах?
3. Как и где образуются мощные повторно-жильные льды?
4. Что такое солифлюкция и курумы?
5. С какого времени существует многолетняя мерзлота и по каким данным об этом делают вывод?

По разделу «4.8. Геологическая деятельность морей и океанов»

1. Назовите геологические процессы, происходящие в морях и океанах.
2. Охарактеризуйте процесс абразии.
3. Как образуются аккумулятивные формы, связанные с геологической деятельностью морей и океанов.
4. В чем заключается особенность газового режима вод Черного моря?
5. Какие группы морских организмов выделяют по условиям обитания и образу жизни?

6. Какие виды движений выделяют в динамике океаносферы?
7. Какие генетические типы установлены среди донных осадков?
8. Охарактеризуйте хемогенные осадки, образующиеся в морских условиях.

По разделу «4.9. Геологическая деятельность озер»

1. Назовите условия образования озер.
2. В чем заключается геологическая деятельность озер?
3. Назовите признаки озерных осадков.

По разделу «4.10. Болота. Их геологическая работа»

1. В чем заключаются особенности формирования низинных, верховых и переходных болот?
2. Охарактеризуйте условия образования торфа.

По разделу «4.11. Осадочные горные породы»

1. В чем заключается сущность процесса диагенеза.
2. Что такое «катагенез»? Приведите примеры изменения осадочных горных пород при катагенезе и образования месторождений руд.
3. Классификация осадочных горных пород по способу образования.
4. Классификация обломочных осадочных пород.
5. Назовите разновидности вулканогенных обломочных пород.
6. Назовите разновидности хемогенных и биогенных осадочных пород.
7. Месторождения каких руд имеют осадочное происхождение?
8. Охарактеризуйте строение и формы залегания геологических тел, сложенных осадочными горными породами.

По разделу «5.1. Магматизм»

1. Дайте определение понятия «магма». В чем отличие вулканической лавы от магмы?
2. Какие существуют два типа проявлений магматизма, как они называются и чем принципиально различаются?
3. Назовите типы вулканических извержений и охарактеризуйте их.
4. Что представляют собой твердые продукты вулканических извержений?
5. Охарактеризуйте жидкие и газовые продукты вулканизма.
6. Нарисуйте схему строения вулкана центрального типа.
7. Что представляют собой постмагматические процессы?
8. Какие формы интрузий чаще всего выделяют?
9. Покажите на карте закономерности географического распространения вулканов.
10. Раскройте понятие «дифференциация магмы».
11. Начертите схему последовательности кристаллизации в магме.
12. Что такое «ликвация», «гравитационная дифференциация»?
13. Как происходит ассимиляция, контаминация, десиликация при магматической деятельности?
14. Что представляет собой пневматолитово-гидротермальный процесс минералообразования?
15. В чем заключаются особенности гидротермального процесса минералообразования?
16. Назовите полезные ископаемые магматического и послемагматического генезиса.
17. Какова географическая и тектоническая позиция современного вулканизма?

По разделу «5.2. Метаморфизм»

1. Какие факторы влияют на метаморфизм?
2. Какие существуют метаморфические процессы?
3. Какие типы метаморфизма выделяют? Их признаки.
4. Фации метаморфизма. Их краткие характеристики.

По разделу «5.3. Тектонические движения и методы их изучения»

1. Что изучает наука «геотектоника»?
2. Какие тектонические движения выделяют относительно поверхности Земли? по времени проявления? по геоморфологическому признаку?

3. Какие методы применяют при изучении современных тектонических движений? Новейших тектонических движений?

4. В чем заключается сущность неотектонического этапа развития Земли?

По разделу «5.4. Деформации горных пород»

1. В чем причина деформаций горных пород?
2. Каково первичное ненарушенное залегание горных пород?
3. Какие существуют виды деформаций?
4. Покажите на схеме элементы складки.
5. Какие элементы залегания различают в отдельном слое горных пород?
6. Какие существуют типы складок и по какому признаку они классифицируются?
7. Какие основные механизмы образования складок?
8. Покажите на геометрической схеме элементы сброса.
9. Какие выделяют основные типы тектонических разрывов?
10. Каково строение поверхности сместителя и от чего оно зависит?
11. Как образуются соляные купола?

По разделу 5.5. «Землетрясения»

1. Что представляет собой землетрясение?
2. Каков механизм возникновения землетрясения?
3. Как образуются цунами?
4. Какие существуют методы изучения землетрясений?
5. От чего зависит степень сотрясения земной поверхности?
6. С какими геологическими структурами связано расположение землетрясений?
7. Возможен ли прогноз землетрясений и цунами?

По разделу «6. Понятие о фации и фациальном анализе»

1. Что является предметом изучения палеогеографии?
2. Чем современные фации отличаются от ископаемых?
3. Для чего служит фациальный анализ?
4. Что лежит в основе палеогеографических исследований?
5. В чем сущность литологического анализа горных пород?
6. О каких условиях образования свидетельствует размер, сортировка, степень окатанности, характер поверхности обломочного материала осадочных пород?
7. Что позволяет установить расположение обломочного материала в осадочных горных породах.
8. Предмет исследования биомического анализа осадочных горных пород.
9. Какие группы морских фаций выделяют по данным фациального анализа? В чем их особенности?
10. Каким образом можно реконструировать древний рельеф, речную и озерную сеть?
11. Охарактеризуйте континентальные фации.
12. Какие континентальные отложения являются индикаторами гумидного тропического климата?
13. Чем палеогеографические карты отличаются от современных географических карт?

По разделу «7.1. Геотектонические гипотезы»

1. В чем смысл гипотез расширяющейся Земли и пульсационной?
2. Каково основное содержание гипотезы глубинной дифференциации вещества?
3. На каких предположениях и фактах основывались ученые, обосновывая идею дрейфа континентов?
4. Какие последующие геологические и геофизические данные способствовали возрождению идеи о дрейфе континентов?

По разделу «7.2. Теория тектоники плит»

1. Какие геотектонические идеи о развитии структур земной коры предшествовали теории тектоники плит?
2. В чем заключается сущность теории тектоники литосферных плит?

3. Как решается проблема пространства в теории тектоники литосферных плит?
4. Какова роль магматизма в тектонике литосферных плит?
5. Какие существуют методологические трудности в новой тектонической концепции?

По разделу «8.1. Тектоническая карта»

1. Какая классификация применяется для деления общих и специальных тектонических карт?
2. Какой принцип районирования на общих тектонических картах является ведущим?
3. Почему общие глобальные тектонические карты стали появляться только в 80-х годах 20-го столетия?
4. Каково содержание палеотектонических карт?

По разделу «8.2. Тектонические структуры на территории России»

1. Какие наиболее крупные тектонические структуры выделяют на территории России?
2. Какой основной критерий используют при выделении возраста складчатости?
3. Когда сформировались структуры байкальской? каледонской? герцинской? мезозойской? альпийской складчатости?

8.3. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз

Для самопроверки могут быть использованы тестовые вопросы (п. 8.4).

Для диалогов и обсуждений могут быть использованы вопросы, рекомендованные для самостоятельной работы (п. 8.2).

Дискуссии по содержанию сайтов, заключающих информацию по тематическим разделам дисциплины и размещенных в Интернете, повысят уровень мотивации обучения.

8.4. Примеры тестов

1. Многостадийный эндогенный процесс, связанный с проявлением внутренней энергии Земли - ...

2. Мощность литосферы:

1. не более 1% от радиуса Земли
2. везде одинакова
3. под материками меньше, чем под океанами
4. под горами меньше, чем под равнинами

3. Последовательность, отражающая содержание элементов в химическом составе земной коры (по мере уменьшения содержания):

Mg, Fe, Al, O, Si, Ca, K, Na.

4. Соответствие между названием фации и степенью метаморфизма:

зеленосланцевая фация	высшая степень
гранулитовая фация	средняя степень
амфиболитовая фация	низкая степень

8.5. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к зачету и экзамену)

1 семестр (зачет)

1. Науки геологического цикла. Методы геологических исследований.
2. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли.
4. Плотность, давление, ускорение силы тяжести, магнетизм, магнитное поле Земли.
5. Тепло Земли (тепловой режим, изменение температуры с глубиной).
6. Средний химический состав Земли. Методы исследования.
7. Агрегатное состояние вещества Земли (литосферы, мантии, ядра). Методы исследования.
8. Понятие «минерал». Свойства минералов (физические, оптические и др.). Принцип классификации минералов в минералогии.
9. Строение земной коры (континентальный, субконтинентальный, океанический, субокеанический типы).

10. Относительная геохронология и методы ее создания.
11. Абсолютная геохронология и методы ее создания.
12. Геохронологическая шкала.
13. Физическое выветривание. Коры выветривания.
14. Химическое выветривание (факторы; окисление, гидратация, растворение, гидролиз).
15. Коры выветривания (элювий, автоморфная и гидроморфная, полный профиль коры выветривания, площадная и линейная). Коры выветривания и полезные ископаемые.
17. Дефляция (площадная, локальная). Корразия. Перенос.
18. Эоловые формы рельефа (барханы, продольные песчаные гряды, дюны). Эоловый лесс.
19. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод (разрушение, перенос, аккумуляция).
20. Строение пойм, фациальный состав аллювия. Полезные ископаемые, связанные с деятельностью рек.
19. Водноколлекторские свойства горных пород (категории пород-коллекторов, виды воды в горных породах).
20. Происхождение подземных вод (инфильтрационное, конденсационное, седиментогенное, ювенильное, дегидратационное).
21. Грунтовые воды и их режим (зеркало грунтовых вод, движение ламинарное и турбулентное; режим грунтовых вод).
22. Напорные (артезианские) подземные воды (артезианский бассейн, режим артезианских вод, разгрузка, восходящие источники).
23. Карстовые процессы (карст, условия образования, типы карста).
24. Оползневые процессы (оползень, условия образования, схема оползневого склона).
25. Ледники. Условия образования. Типы ледников (материковые, горные, промежуточные). Движение ледников.
26. Подземные льды (погребенный, повторно-жильный, инъекционный, конституционный) и подземные воды (надмерзлотные воды сезонно-талого слоя, надмерзлотные воды несквозных таликов, воды сквозных таликов, подмерзлотные воды) криолитозоны.
27. Рельеф дна океанов и морей (шельф, континентальный склон, материковое подножие, ложе океана, глубоководные желоба, срединно-океанические хребты).
28. Механическая работа морской воды (абразия, волноприбойная ниша, клифф, бенч, бары, косы, аккумулятивная терраса, томболо).
29. Генетические типы океанических донных осадков. Терригенные осадки.
30. Генетические типы океанических донных осадков. Органогенные (биогенные) осадки.
31. Полигенные, вулканогенные и хемогенные осадки Мирового океана.
32. Озера. Их геологическая деятельность.
33. Болота (условия образования, типы болот, болотные отложения).
34. Осадочные горные породы. Классификация.
35. Диагенез и постдиагенетические изменения осадочных горных пород.
36. Обломочные осадочные горные породы (генезис, классификация, разновидности).
37. Хемогенные и биогенные осадочные горные породы (генезис, классификация, разновидности).

2 семестр (экзамен)

1. Магма. Дифференциация магмы (ликвация, реакционный ряд Боуэна, кристаллизационная и гравитационная дифференциация). Взаимодействие с вмещающими породами (ассимиляция, контаминация).
2. Магматизм (интрузивный, эффузивный). Магматические очаги (первичные, вторичные).
3. Интрузивный магматизм. Формы интрузий.
4. Вулканизм. Продукты извержения вулканов.

5. Типы вулканических построек (линейные вулканы, центрального типа: щитовые, стратовулканы, моногенные, полигенные; кальдеры, впадины, депрессии, грабены).
6. Типы вулканических извержений (гавайский, стромболианский, плинианский, пелейский, газовый, извержения пепловых потоков).
7. Поствулканические явления (фумаролы, сольфатары, мофеты, термы, гейзеры). Использование геотермальной энергии.
8. Географическое распространение современных вулканов и проблема магматических очагов.
9. Метаморфизм. Факторы метаморфизма. Фации метаморфизма.
10. Классификация тектонических движений (относительно поверхности Земли, по времени проявления, по геоморфологическому признаку, по отношению к предшествующим движениям)
11. Методы изучения тектонических движений.
12. Складчатые нарушения горных пород. Механизм образования складок. Элементы складки.
13. Разрывные нарушения горных пород. Основные типы тектонических разрывов. Элементы разрывных нарушений.
14. Землетрясения. Методы изучения землетрясений.
15. Фациальный анализ. Основные группы фаций (континентальные, морские и переходные).
16. Биомический анализ фаций. Принцип составления палеогеографической карты
17. Понятие «фация». Литологический анализ фаций.
18. Геотектоническое строение дна океанов (срединно-океанические хребты, ложе океана, континентальные окраины).
19. Структурные элементы континентов (платформы: древние и молодые; щит, плита; синеклизы, антеклизы; перикратонные прогибы, краевые прогибы, авлакогены; орогенные пояса).
20. Этапы развития геосинклинальных систем.
21. Геосинклиналь, геосинклинальная область, геосинклинальный режим
22. Теоретические основы теории тектоники литосферных плит.
23. Тектоническая карта (общие и специальные; теоретическая основа; исходные данные). Принцип тектонического районирования.
24. Тектонические структуры территории России.

8.6. Темы для написания курсовой работы


Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

8.7. Формы контроля самостоятельной работы

Основными формами контроля являются:

- проверка выполненных практических работ;
- тестовая проверка знаний студентов по предлагаемому варианту контрольно-измерительных материалов;
- промежуточной формой контроля знаний по дисциплине, является сдача студентами зачета (1-й семестр) и экзамена (2-й семестр).

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование. Направленность (профиль): Биология и География

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:
канд. геогр. наук, доцент каф. Географии  А.С. Кузнецовым

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры географии
протокол № 1 от 31 августа 2015 г.

Зав. кафедрой географии  Т. В. Ершова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией ФЭУ

Протокол № 1 от 1 сентября 2015 г.

Председатель учебно-методической комиссии ФЭУ  Т.В. Ершова