

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Геология Б2.В.7

Направление подготовки: 021900.62 - Почвоведение

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Муравьев Ф.А.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Галеев А. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 2116714

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Муравьев Ф.А. Кафедра общей геологии и гидрогеологии Институт геологии и нефтегазовых технологий ,
Fedor.Mouraviev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Получение студентами основополагающих знаний о строении земной коры, ее составе и структуре, основных эндогенных и экзогенных процессах, геохронологических и стратиграфических подразделениях; привитие навыков диагностики основных породообразующих минералов и горных пород, описания генетических типов четвертичных отложений, выделения форм рельефа и объяснения его происхождения.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.В.7 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 021900.62 Почвоведение и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина Б2.В.7 "Геология" относится к базовой части учебного цикла математических и естественнонаучных дисциплин ООП бакалавриата по направлению подготовки 021900 "Почвоведение", являясь фундаментальной дисциплиной. Она обеспечивает взаимосвязь и дает вещественную основу для изучения "Почвоведения", "Экологии", "Геоботаники". С другой стороны, освоение "Геологии" необходимо для успешного прохождения учебной геологической практики, а также "Минералогии" и других геологических дисциплин. Курс "Геология" изучается в 1-ом семестре 1 года обучения. Для успешного освоения этого курса студентами необходимы хорошие базовые знания школьных дисциплин - Географии, Физики, Химии.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способен использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, гуманитарных и экономических наук
ПК-1 (профессиональные компетенции)	знает основы теории формирования и рационального использования почв; способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв (в соответствии с профилизацией)
ПК-7 (профессиональные компетенции)	применяет специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения физических, химических и экологических основ почвоведения (в соответствии с профилем подготовки)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Строение земной коры, ее состав и структуру, основные эндогенные и экзогенные процессы, формирующие рельеф Земли; геохронологические и стратиграфические подразделения; основные генетические типы четвертичных отложений и их роль в процессах почвообразования.

2. должен уметь:

различать наиболее распространенные породообразующие минералы и горные породы; различать их структуру и текстуру; определять типы макро- и мезорельефа.

3. должен владеть:

способностью различать природу геологических процессов, преобразующих лик Земли; геологической терминологией.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять на практике общепрофессиональные знания теории и методы сбора полевой геологической и геоморфологической информации.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Геология как наука	1	1	2	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Внутреннее строение Земли и методы его изучения.	1	2	2	0	0	контрольная точка
3.	Тема 3. Вещественный состав земной коры. Понятие о минералах и принципах их классификации. Главнейшие породообразующие минералы и методы их диагностики.	1	3-6	0	7	0	коллоквиум

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Основные генетические типы горных пород, их классификация, структура, текстура и диагностические признаки.	1	7-10	0	8	0	коллоквиум
5.	Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород; геохронологическая шкала, принципы ее построения и индексации подразделений	1	2-3	1	0	0	письменная работа
6.	Тема 6. Геологические процессы и их рельефообразующая роль.	1	11	1	0	0	
7.	Тема 7. Процессы выветривания.	1	11-12	2	0	0	контрольная работа
8.	Тема 8. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и формирование эрозионно-аккумулятивного рельефа.	1	13	2	0	0	контрольная работа
9.	Тема 9. Геологическая деятельность рек.	1	14	2	2	0	контрольная работа
10.	Тема 10. Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые и суффозионные процессы.	1	15	1	0	0	дискуссия
11.	Тема 11. Гравитационные процессы на склонах.	1	15	1	0	0	устный опрос
12.	Тема 12. Геологические процессы и особенности формирования рельефа в мерзлой зоне литосферы.	1	16	1	0	0	контрольная точка

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Четвертичные (антропогеновые) отложения.	1	16	0	1	0	устный опрос
14.	Тема 14. Карты четвертичных отложений.	1	16-17	0	2	0	
15.	Тема 15. Геоморфологический анализ различных типов рельефа по аэро-фотоснимкам. Рельефообразующая роль климатического фактора.	1	17-18	0	1	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			15	21	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Геология как наука

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Геология как наука и ее взаимосвязанные направления. Основной объект и методы геологических исследований. Геоморфология. Связь геологии и геоморфологии с почвоведением и другими естественными науками. Значение пограничных наук - геохимии, биохимии, геофизики и др. в изучении земной коры. Значение геологии. Основные задачи геологии на современном этапе.

Тема 2. Внутреннее строение Земли и методы его изучения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Форма, размеры, масса и плотность Земли. Гравитационное поле. Земной магнетизм. Геотермический градиент и тепловой поток Земли. Гидросфера, атмосфера и биосфера. Земная кора, мантия и ядро Земли, их состав, строение и агрегатное состояние вещества.

Тема 3. Вещественный состав земной коры. Понятие о минералах и принципах их классификации. Главнейшие породообразующие минералы и методы их диагностики.

практическое занятие (7 часа(ов)):

Понятие о минералах. Формы нахождения минералов в природе. Физические свойства минералов. Взаимосвязь кристаллической структуры, химического состава и физических свойств минералов. Принципы классификации минералов. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства. Простейшие способы диагностики минералов. Изучение минералов по классам: самородные элементы, сульфиды, галоиды, окислы и гидроокислы, сульфаты, карбонаты, фосфаты, силикаты.

Тема 4. Основные генетические типы горных пород, их классификация, структура, текстура и диагностические признаки.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Понятие о горных породах и их генетическая классификация. Структура, текстура, минеральный состав горных пород как основные генетические признаки. Магматические горные породы, их классификация. Наиболее распространенные интрузивные и эффузивные магматические породы, их химический и минеральный состав, структура, текстура, форма залегания. Осадочные горные породы, их особенности и классификация по условиям образования. Наиболее распространенные обломочные, глинистые, хемогенные и органогенные осадочные породы, их минеральный состав, структура, текстура и области применения. Метаморфические горные породы, их отличительные особенности, классификация по типам метаморфизма. Ряды метаморфических превращений наиболее распространенных осадочных и магматических пород. Породы регионального метаморфизма, минеральный состав, структура и текстура. Породы контактового и динамометаморфизма.

Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород; геохронологическая шкала, принципы ее построения и индексации подразделений лекционное занятие (1 часа(ов)):

Принципы установления относительного возраста геологических тел (принцип первичной горизонтальности, суперпозиции, включений, пересечений). Геологические, палеонтологические и геофизические методы определения относительного возраста слоев и корреляции разрезов. Абсолютная геохронология. Геологические, сезонно-климатические и изотопные методы определения абсолютного возраста пород. Геохронологическая шкала, ее структура, буквенные, цифровые и цветные обозначения подразделений.

Тема 6. Геологические процессы и их рельефообразующая роль.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Геологические процессы внутренней динамики (эндогенные) и внешней динамики (экзогенные). Источники внутренней и внешней энергии Земли. Рельеф земной поверхности как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов.

Тема 7. Процессы выветривания.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Сущность процессов выветривания горных пород и факторы, их определяющие. Типы выветривания. Физическое выветривание. Химическое выветривание. Роль органического мира в процессах выветривания. Стадийность и зональность процессов выветривания. Элювий и кора выветривания. Площадные и линейные, автоморфные и гидроморфные коры выветривания и приуроченные к ним полезные ископаемые.

Тема 8. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и формирование эрозионно-аккумулятивного рельефа.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Плоскостной смыв, образование и состав делювия. Деятельность временных потоков. Линейный размыв (эрозия), перенос обломочного материала и аккумуляция. Стадии развития и роста оврагов. Области и причины интенсивного проявления овражной эрозии. Овражно-балочный аллювий. Временные горные потоки. Пролувий, строение конусов выноса временных потоков и сухих дельт постоянных водотоков. Пролувиальные равнины. Меры с овражной эрозией. Противоселевые мероприятия.

Тема 9. Геологическая деятельность рек.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Речная эрозия, перенос и аккумуляция материала реками. Формирование продольного профиля реки от устья к истокам. Понятие о главном и местном базисах эрозии. Выработка поперечного профиля реки. Излучины (меандры) реки, причины их возникновения, особенности развития. Образование стариц. Формирование поймы реки в равнинных и горных районах. Влияние структурных форм и их новейшего тектонического развития на морфологию русла и поймы. Микрорельеф поймы. Аллювий и его фации: русловая, пойменная, старичная, их состав и соотношения в поймах равнинных и горных рек. Речные террасы, их строение, типы и причины образования. Возраст террас. Цикличность и направленность в развитии речных долин. Речные системы и водоразделы. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы. Генетические типы отложений в дельтах. Полезные ископаемые, связанные с аллювием.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Моделирование процессов речной эрозии и аккумуляции с использованием демонстрационных динамических наполняемых моделей.

Тема 10. Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые и суффозионные процессы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Происхождение подземных вод и их типы. Классификация подземных вод по гидродинамическим особенностям. Почвенные воды. Верховодка. Грунтовые воды. Межпластовые ненапорные и напорные (артезианские) воды. Области питания, движения и разгрузки (дренирования) подземных вод. Минеральный и химический состав подземных вод. Зональность и режим грунтовых вод. Народнохозяйственное значение подземных вод и их охрана. Карстовые процессы. Основные закономерности развития карста. Значение подземных и поверхностных вод в его развитии. Типы карста. Поверхностные и подземные формы карстового рельефа. Отложения в пещерах. Влияние карстовых процессов на поверхностный сток. Суффозия и формы её проявления. Просадочные формы в областях распространения лёссовых пород. Практическое значение изучения геоморфологии карстовых областей при проектировании и строительстве различных сооружений.

Тема 11. Гравитационные процессы на склонах.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Значение силы тяжести и воды в развитии склоновых процессов. Формирование коллювия (осыпи, обвалы, оползни). Факторы, вызывающие оползание склонов. Различные типы оползней и рельеф оползневых склонов. Распространение оползней на территории России и методы борьбы с ними.

Тема 12. Геологические процессы и особенности формирования рельефа в мерзлой зоне литосферы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Географическое распространение многолетнемерзлых горных пород и изменение их мощности. Типы подземных льдов. Подземные воды в условиях постоянной мерзлоты и их режим. Физико-геологические явления. Термокарстовые формы рельефа. Криогенные склоновые процессы. Солифлюкционные формы. Формы рельефа, связанные с пучением грунтов и вымораживанием. Полигонально-структурные формы рельефа. Народнохозяйственное значение областей распространения многолетнемерзлых горных пород в связи с освоением месторождений полезных ископаемых.

Тема 13. Четвертичные (антропогеновые) отложения.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Классификация четвертичных отложений. Основные генетические типы четвертичных отложений, их фации и парагенетические сочетания. Влияние новейших тектонических движений на строение и развитие отдельных генетических типов четвертичных отложений. Сравнительная оценка генетических типов четвертичных отложений по их роли в процессе почвообразования. Методы стратиграфии четвертичных отложений. Закономерности распределения четвертичных отложений на Европейской части России. Роль климата и новейших тектонических движений в формировании четвертичного покрова.

Тема 14. Карты четвертичных отложений.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Назначение, содержание и принципы составления карт четвертичных отложений. Составление разрезов четвертичных отложений различных районов. Геоморфологические карты и принципы их составления.

Тема 15. Геоморфологический анализ различных типов рельефа по аэро-фотоснимкам. Рельефообразующая роль климатического фактора.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Расчленение исследуемой территории на главные элементы рельефа. Учет геоморфологических, ландшафтных и гидрологических факторов при анализе типов рельефа и четвертичных отложений.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

№	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Геология как наука	1	1	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Внутреннее строение Земли и методы его изучения.	1	2	подготовка к контрольной точке	2	контрольная точка
3.	Тема 3. Вещественный состав земной коры. Понятие о минералах и принципах их классификации. Главнейшие породообразующие минералы и методы их диагностики.	1	3-6	подготовка к коллоквиуму: работа с коллекцией минералов.	8	коллоквиум
4.	Тема 4. Основные генетические типы горных пород, их классификация, структура, текстура и диагностические признаки.	1	7-10	подготовка к коллоквиуму: работа с коллекцией горных пород	8	коллоквиум
5.	Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород; геохронологическая шкала, принципы ее построения и индексации подразделений	1	2-3	подготовка к письменной работе	2	письменная работа
7.	Тема 7. Процессы выветривания.	1	11-12	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
8.	Тема 8. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и формирование эрозионно-аккумулятивного рельефа.	1	13	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
9.	Тема 9. Геологическая деятельность рек.	1	14	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые и суффозионные процессы.	1	15	изучение и проработка теоретического лекционного материала, основной и дополнительной учебной литера	2	дискуссия
11.	Тема 11. Гравитационные процессы на склонах.	1	15	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
12.	Тема 12. Геологические процессы и особенности формирования рельефа в мерзлой зоне литосферы.	1	16	подготовка к контрольной точке	2	контрольная точка
13.	Тема 13. Четвертичные (антропогеновые) отложения.	1	16	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Лекционные занятия проводятся в виде мультимедийных презентаций, демонстрирующих механизмы и результаты основных геологических процессов, внутреннее строение Земли, методы геологических исследований. Часть тем теоретического курса предлагаются студентам для внеаудиторной работы, с последующим обсуждением материала на устных опросах и дискуссиях. Практические занятия проводятся с коллекциями минералов и горных пород, с геологическими и геоморфологическими картам; с использованием глобального картографического сервиса Google Maps. Для текущего контроля успеваемости по дисциплине используются устные опросы, коллоквиумы, письменные и контрольные работы, для итоговой аттестации используется зачет. Оценка на зачете может быть выставлена по результатам всех перечисленных форм контроля.

В процессе самостоятельной работы студентов предполагается использование ЭОР "Основы геологии" на CD, разработанного на геологическом факультете КФУ.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Геология как наука

устный опрос , примерные вопросы:

Объект изучения геологии. Разделы геологии. Связь геологии, геоморфологии, почвоведения между собой и с другими науками естественного цикла. Методы геологических исследований.

Тема 2. Внутреннее строение Земли и методы его изучения.

контрольная точка , примерные вопросы:

Строение Земли. Внутренние оболочки Земли - земная кора, литосфера, астеносфера, мантия, ядро - состав, плотность, температура, состояние вещества. Строение и типы земной коры, их распределение по земному шару. Континентальный, океанический типы земной коры. Внешние оболочки Земли - атмосфера, гидросфера, биосфера, их взаимодействие.

Тема 3. Вещественный состав земной коры. Понятие о минералах и принципах их классификации. Главнейшие породообразующие минералы и методы их диагностики.

коллоквиум , примерные вопросы:

Главные породообразующие минералы, их классификация, свойства и отличительные признаки, области применения.

Тема 4. Основные генетические типы горных пород, их классификация, структура, текстура и диагностические признаки.

коллоквиум , примерные вопросы:

Основные типы горных пород, их классификация, химический и минералогический состав, структура, текстура и отличительные признаки.

Тема 5. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород; геохронологическая шкала, принципы ее построения и индексации подразделений

письменная работа , примерные вопросы:

Методы определения относительного возраста горных пород: стратиграфический, био-, лито-, ритмостратиграфический. Методы определения абсолютного возраста горных пород: геологические, сезонно-климатические, изотопные. Геохронологическая шкала, ее основные подразделения.

Тема 6. Геологические процессы и их рельефообразующая роль.

Тема 7. Процессы выветривания.

контрольная работа , примерные вопросы:

Процессы выветривания, их сущность и направленность. Типы и агенты выветривания. Физическое выветривание. Химическое выветривание. Роль органического мира в процессах выветривания. Стадийность и зональность процессов выветривания. Элювий и кора выветривания. Полезные ископаемые, связанные с корами выветривания.

Тема 8. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод и формирование эрозионно-аккумулятивного рельефа.

контрольная работа , примерные вопросы:

Деятельность временных водных потоков. Плоскостной смыв. Формирование и состав делювиальных отложений. Геологическая деятельность временных русловых потоков на равнинах. Стадии роста и развития оврагов. Природные и техногенные факторы роста оврагов. Меры борьбы с овражной эрозией. Временные потоки в горных районах (сели), условия их возникновения, меры защиты. Формирование и состав пролювия.

Тема 9. Геологическая деятельность рек.

контрольная работа , примерные вопросы:

Речная эрозия, перенос и аккумуляция материала реками. Формирование продольного профиля реки от устья к истокам. Понятие о главном и местном базисах эрозии. Выработка поперечного профиля реки. Стадии развития реки. Излучины (меандры) реки, причины их возникновения, особенности развития. Образование стариц. Формирование поймы реки в равнинных и в горных районах. Влияние структурных форм и их новейшего тектонического развития на морфологию русла и поймы. Микрорельеф поймы. Аллювий и его фации: русловая, пойменная, старичная, их состав и соотношения в поймах равнинных и горных рек. Речные террасы, их строение, типы и причины образования. Возраст террас. Цикличность и направленность в развитии речных долин. Речные системы и водоразделы. Устьевые части рек. Дельты, эстуарии, лиманы. Генетические типы отложений в дельтах. Полезные ископаемые, связанные с аллювием.

Тема 10. Геологическая деятельность подземных вод. Карстовые и суффозионные процессы.

дискуссия , примерные вопросы:

Происхождение подземных вод и их типы. Классификация подземных вод по гидродинамическим особенностям. Почвенные воды. Верховодка. Грунтовые воды. Межпластовые безнапорные и напорные (артезианские) воды. Области питания, движения и разгрузки (дренирования) подземных вод. Минеральный и химический состав подземных вод. Зональность и режим грунтовых вод. Народнохозяйственное значение подземных вод и их охрана. Карстовые процессы. Основные закономерности развития карста. Значение подземных и поверхностных вод в его развитии. Типы карста. Поверхностные и подземные формы карстового рельефа. Отложения в пещерах. Влияние карстовых процессов на поверхностный сток. Суффозия и формы её проявления. Просадочные формы в областях распространения лёссовых пород. Практическое значение изучения геоморфологии карстовых областей при проектировании и строительстве различных сооружений.

Тема 11. Гравитационные процессы на склонах.

устный опрос , примерные вопросы:

Гравитационные процессы на склонах. Значение силы тяжести и воды в развитии склоновых процессов. Формирование коллювия (осыпи, обвалы, оползни). Факторы, вызывающие оползание склонов. Различные типы оползней и рельеф оползневых склонов. Распространение оползней на территории России и методы борьбы с ними.

Тема 12. Геологические процессы и особенности формирования рельефа в мерзлой зоне литосферы.

контрольная точка , примерные вопросы:

Геологические процессы и особенности формирования рельефа в мерзлой зоне литосферы. Географическое распространение многолетнемерзлых горных пород и изменение их мощности. Типы подземных льдов. Подземные воды в условиях постоянной мерзлоты и их режим. Физико-геологические явления. Термокарстовые формы рельефа. Криогенные склоновые процессы. Солифлюкционные формы. Формы рельефа, связанные с пучением грунтов и вымораживанием. Полигонально-структурные формы рельефа. Народнохозяйственное значение областей распространения многолетнемерзлых горных пород в связи с освоением месторождений полезных ископаемых.

Тема 13. Четвертичные (антропогенные) отложения.

устный опрос , примерные вопросы:

Четвертичные (антропогенные) отложения. Классификация четвертичных отложений. Основные генетические типы четвертичных отложений, их фации и парагенетические сочетания. Влияние новейших тектонических движений на строение и развитие отдельных генетических типов четвертичных отложений. Сравнительная оценка генетических типов четвертичных отложений по их роли в процессе почвообразования. Методы стратиграфии четвертичных отложений. Закономерности распределения четвертичных отложений на Европейской части России. Роль климата и новейших тектонических движений в формировании четвертичного покрова.

Тема 14. Карты четвертичных отложений.

Тема 15. Геоморфологический анализ различных типов рельефа по аэро-фотоснимкам. Рельефообразующая роль климатического фактора.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

1. Основные принципы установления относительного возраста геологических тел.
2. Абсолютная геохронология. Геологические и сезонно-климатические методы восстановления абсолютного возраста пород.
3. Изотопные методы восстановления абсолютного возраста пород, их сущность. Наиболее распространенные изотопные методы в геологии.
4. Геохронологическая шкала, основные принципы ее построения и индексации подразделений, ее значение.
5. Форма, размеры Земли, ее основные параметры.

6. Краткая характеристика внешних оболочек Земли.
7. Земная кора, литосфера, астеносфера - основные характеристики. Граница Мохоровичича.
8. Мантия и ядро Земли - плотность, давление, температура, состояние вещества.
9. Магнетизм Земли, его происхождение. Основные параметры магнитного поля Земли.
10. Сила тяжести Земли. Изменения g по поверхности Земли и с глубиной.
11. Источники тепла Земли. Тепловой поток из недр, его вариации по поверхности Земли.
12. Континентальный тип земной коры - строение, состав, мощности, распространение.
13. Океанический тип земной коры - строение, состав, мощности, распространение.
14. Методы исследования в геологии. Геологические и палеонтологические методы.

7.1. Основная литература:

1. Короновский, Н.В. Общая геология. / Н.В. Короновский. - М.: КДУ, 2006. - 525 с.
2. Короновский, Н.В. Геология / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов. - М.: АКАДЕМИЯ, 2008. - 445 с.
3. Гущин, А.И. Практическое руководство по общей геологии. Уч. пособие. / А.И. Гущин, М.А. Романовская, А.Н. Стафеев, В.Г. Талицкий; Под ред. Н.Н. Короновского. - М.: Изд-во "Академия", 2004. - 157 с.
4. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учебник / Н.А. Платов. - 3-е изд., перераб., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: <http://znanium.com/bookread.php?book=454379>
5. Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=368457>

7.2. Дополнительная литература:

1. Концепции современного естествознания: Учебник / В.П. Бондарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 512 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=317298>
2. Короновский, Н.В. Историческая геология : учебник для студ. высш. учебных заведений / Н. В. Короновский, В. Е. Хаин, Н. А. Ясаманов .? 2-е изд., перераб. и доп. ? М. : Академия, 2006 .? 464 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

- "Все о геологии" - неофициальный сервер геологического факультета МГУ - <http://geo.web.ru/>
- Курс геологии на французском языке - <http://www.facebook.com/coursdegeologie>
- лекции on-line по основным разделам геологии из образовательных ресурсов Университета Тромсё, Норвегия, переведенные на русский язык - http://www.geology.ru/index.php?mod=mod_r_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=
- лекции доцента ТПУ Кныш С.К. по разделам Общей геологии в виде презентаций - <http://portal.tpu.ru/SHARED/k/KNISH/Education/>
- Лекции и другие материалы по Общей геологии доцента ЮФУ Попова Ю.В. - <http://popovgeo.professorjournal.ru/geology>
- Общая геология: пособие для самостоятельного изучения - <http://www.ksu.ru/f3/index.php?id=4&idm=2&num=3>
- Полезные материалы по основным разделам геологии для разных уровней образования, в т. ч. On-line-лекции, фото- и видеоматериалы, плакаты, постеры и др. - <http://education.usgs.gov>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Геология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

1. Учебные коллекции минералов и горных пород;
2. Учебные микроскопы;
3. Шкала относительной твердости Мооса;
4. Реактивы и инструменты для диагностики минералов и горных пород;
5. Комплект плакатов, иллюстрирующих строение Земли и земной коры, геологические процессы;
6. Комплект учебных геологических и геоморфологических карт;
7. Компьютеры и проекционная техника (мультимедийные проекторы, экраны).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 021900.62 "Почвоведение" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Муравьев Ф.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.