

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет»
Институт медицины, экологии и физической культуры
Экологический факультет
Кафедра биологии, экологии и природопользования

Ж.А. Антонова

ГЕОЛОГИЯ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие
для практических занятий и самостоятельной работы студентов
экологического факультета направления подготовки бакалавриата
06.03.01 - Биология

Ульяновск – 2019

УДК 551.1+631.4

ББК 26.3+40.3

А 72

**Рецензент – Михеев В. А., к.б.н., доцент кафедры биологии и химии
УлГПУ**

Антонова Ж.А.

А-72 Геология и почвоведение: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов экологического факультета направления подготовки бакалавриата 06.03.01 - Биология / Ж.А. Антонова. – Ульяновск: УлГУ, 2019. – 25 с.

Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Геология и почвоведение» предназначено в помощь студентам, обучающимся по направлению подготовки бакалавров 06.03.01 - Биология. Оно включает в себя требования к результатам освоения дисциплины, содержание курса, темы практических занятий, вопросы для подготовки докладов и тесты для самостоятельной работы, список рекомендуемой литературы и информационных источников, контрольные вопросы к экзамену.

Учебно-методическое пособие может быть полезно преподавателям и специалистам естественнонаучного профиля.

© Антонова Ж.А.

© Ульяновский государственный университет, 2019

Содержание

1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	4
2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:	4
3.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	5
5.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА	8
6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	12
7. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ	15
8. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	17
9.ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	18
10.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель курса: дать студентам объём геологических знаний, необходимый для освоения целого ряда экологических дисциплин, а также базовые знания о почве как о естественно-историческом теле природы, о географическом их разнообразии, свойствах, химическом и минералогическом составе, элементарных почвенных процессах, классификации, генезисе, эволюции, путях практического использования.

Задачи:

- дать студентам современные представления о строении, составе Земли, её образовании, возрасте; эволюции жизни на Земле и геологической деятельности человека;
- дать основы минералогии и петрографии; показать сущность эндогенных и экзогенных процессов и их роль в преобразовании Земли;
- дать представление о почвоведении как фундаментальной науке, связи ее с другими естественными науками, методами почвоведения;
- обучить морфологическому анализу генетического профиля почв в полевых условиях, ознакомить с законами географического распространения почв в пространстве;
- показать структурно-функциональную роль почвенного покрова в биосфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

- Дисциплина Б1.Б.12 «Геология и почвоведение» относится к обязательным дисциплинам базовой части дисциплин учебного плана направления подготовки «Биология». Дисциплина «Геология и почвоведение» - обязательное и важное звено в системе обучения, обеспечивающее усвоение фундаментальных теоретических и практических знаний, на базе которых строится вся подготовка будущего биолога.
- Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в процессе изучения географии, ботаники, экологии растений, биогеографии, систематики растений и др.
- Дисциплина «Геология и почвоведение» является предшествующей для изучения таких дисциплин как: экологическая культура, экология и рациональное природопользование, устойчивое развитие человечества, экологическая токсикология и т.д.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Геология и почвоведение» направлен на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций:
ОК-7 – способность к самоорганизации и самообразованию;
ОПК-2 - способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.

№ п/п	Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
1	ОК-7	<p>Знать: принципы и правила самоорганизации, способы и формы самообразования;</p> <p>Уметь: планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль, осуществлять поиск соответствующей информации в учебной и научной литературе, использовать полученные знания в своей деятельности;</p> <p>Владеть: навыками самоорганизации и самообразования.</p>
2	ОПК-2	<p>Знать: основы фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических и химических основ в экологии и природопользовании; фундаментальные опыты, лежащие в основе законов физики и геофизики; фундаментальные физические константы, необходимые в экологии и природопользовании; основные понятия общей и неорганической химии; правила составления уравнений реакций; классификацию растворов по разным признакам для проведения экологических исследований; физические и химические свойства неорганических соединений; внутренние и внешние факторы миграции химических элементов в ландшафтах для проведения экологических исследований; методы получения физической, химической и биологической информации; проблемы развития современных динамических процессов в природе и техносфере, состояния геосфер Земли, экологии; представления об эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах;</p> <p>Уметь: пользоваться физическими, химическими и биологическими методами при проведении экологических исследований;</p> <p>Владеть: базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>

4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) – 4 ЗЕТ

4.2.Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения - очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	72
Аудиторные занятия:	72	72
Лекции	36	36
Практические и семинарские занятия	36	36
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	не предусмотрены	не предусмотрены
Самостоятельная работа	36	36
Всего часов по дисциплине	144	144
Текущий контроль (количество и вид: контрольная работа, коллоквиум, реферат)	Устный опрос	Устный опрос
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4	4

4.3 Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения _____ очная _____

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары			
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Геология как наука						
Тема 1. Геология как наука	1	1	-	-	-	тестирование, собеседование
Раздел 2. Земля в космическом пространстве						
Тема 2. Планета Земля	3	1	-	-	2	тестирование, собеседование
Раздел 3. Минералогия и петрография						
Тема 3. Минералогия и петрография	14	2	8	10	4	тестирование, собеседование
Раздел 4. Геологические процессы						

Тема 4. Геодинамические процессы	8	2	-	2	4	тестирование, собеседование
Тема 5. Экзогенные геологические процессы	12	2	6	2	4	тестирование, собеседование
Тема 6. Эндогенные геологические процессы	10	2	4	4	4	тестирование, собеседование
Раздел 5. Геохронология						
Тема 7. Основы исторической геологии.	5	1	-	-	4	тестирование, собеседование
Раздел 6. Почвоведение – фундаментальная наука о Земле и биосфере						
Тема 8. Понятие о почве. Место и роль почвы в природе и обществе	1	1	-	-	-	тестирование, собеседование
Раздел 7. Морфология почв						
Тема 9. Почвенный профиль.	4	2	2	2	-	тестирование, собеседование
Раздел 8. Образование, состав и свойства минеральной части почвы						
Тема 10. Процессы в зоне гипергенеза.	2	2	-	2	-	тестирование, собеседование
Раздел 9. Химические и физические свойства почв						
Тема 13. Элементарные процессы почвообразования.	4	2	2	2	-	тестирование, собеседование
Тема 14. Учение о факторах почвообразования	4	2	2	2	-	тестирование, собеседование
Раздел 11. Систематика и классификация почв						
Тема 15. Система таксономических единиц классификации почв	8	2	2	2	4	тестирование, собеседование
Раздел 12. Главные географические закономерности распределения почв в пространстве						
Тема 16. Законы географии почв	2	2	-	-	-	тестирование, собеседование

Раздел 13. География почв						
Тема 17. Почвы полярного пояса	6	2	2	2	2	тестирование, собеседование
Тема 18. Почвы бореального пояса	6	2	2	2	2	тестирование, собеседование
Тема 19. Почвы суббореального пояса	8	2	2	2	4	тестирование, собеседование
Тема 20. Почвы субтропиков и тропиков	6	2	2	2	2	тестирование, собеседование
Итого	108 (36)	36	36	36	36	

Интерактивные формы проведения занятий

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Интерактивные формы проведения занятий	Длительность (час)
1	Раздел 3. Минералогия и петрография	Работа в малых группах для проведения практических занятий.	10
2	Раздел 4. Геологические процессы	Работа в малых группах для проведения круглых столов.	8
3	Раздел 7. Морфология почв	Работа в малых группах для проведения практических занятий.	2
4	Раздел 8. Образование, состав и свойства минеральной части почвы	Работа в малых группах для проведения практических занятий.	2
5	Раздел 9. Химические и физические свойства почв	Работа в малых группах для проведения практических занятий.	4
6	Раздел 11. Систематика и классификация почв	Работа в малых группах для проведения практических занятий.	2
7	Раздел 13. География почв	Работа в малых группах для проведения круглых столов.	8
ИТОГО			36
ИТОГО (% от аудиторных часов)			50%

5.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Геология как наука.

Тема 1. Геология как наука. Геология как система наук. Главнейшие разделы геологии. Связь геологии с другими науками. Связь геологии с почвоведением.

Раздел 2. Земля в космическом пространстве.

Тема 2. Планета Земля. Представления о Вселенной. Галактика Млечного пути. Солнце как одна из звёзд ГМП. Основные параметры Солнца. Оболочечное строение Солнца. Солнечная система и её строение. Основные характеристики планет Солнечной системы. Представления о происхождении Солнечной системы. Оболочечное строение Земли. Внутренние и внешние оболочки Земли. Строение Земной коры.

Раздел 3. Минералогия и петрография.

Тема 3. Минералогия и петрография (лекция-визуализация). Вещественный состав земной коры. Понятие о минералах. Понятие об аморфном и кристаллическом состоянии вещества. Физические свойства минералов. Формы минеральных агрегатов. Понятие о генезисе минералов. Эндогенный, экзогенный и метаморфический генезис минералов. Характеристика минералов классов: силикатов, карбонатов, окислов и гидроокислов, сульфидов, сульфатов, галоидов, фосфатов, самородных и органических минералов. Месторождения и применение минералов. Понятие о горных породах. Магматические горные породы, их характеристика и классификация по химическому составу. Осадочные породы и их характеристика. Классификация осадочных пород по происхождению. Особенности осадочных горных пород. Метаморфические горные породы и их характеристика

Раздел 4. Геологические процессы.

Тема 4. Геодинамические процессы.

Форма проведения - лекция дискуссия

Вопросы для обсуждения:

1. Общее понятие о геодинамических системах и процессах.
2. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и внешней динамики (экзогенные).
3. Гипергенез и коры выветривания.
4. Понятие о гипергенезе (выветривании).
5. Физическое выветривание.
6. Химическое выветривание и его формы.
7. Биологическое выветривание.
8. Типы выветривания.

Тема 5. Экзогенные геологические процессы (лекция-визуализация) Сущность геологической деятельности ветра. Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра. Эоловые процессы. Взаимосвязь различных видов эоловых процессов. Источники поверхностных текучих вод. Деятельность временных водотоков. Плоскостная и линейная эрозия. Перенос обломочного материала, аккумуляция осадков. Овраги, их зарождение и различные стадии развития. Геологическая деятельность рек. Эрозионная работа рек. Эрозия донная и боковая. Понятие о профиле равновесия реки. Элементы речной долины. Перенос и аккумуляция продуктов эрозии. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли. Происхождение и типы подземных вод: верховодка, почвенные, грунтовые, межпластовые, трещинные и карстовые. Химический состав подземных вод. Отложения подземных вод.

Определение ледника. Географическое распространение современных ледников. Образование и движение ледников. Типы ледников. Разрушительная деятельность ледников. Ледниковые отложения. Водно-ледниковые отложения. Озёрно-ледниковые отложения. Плейстоценовые оледенения. Причины возникновения оледенения.

Многолетняя и сезонная мерзлота. Распределение многолетнемерзлых пород на

территории России и за рубежом. Подземные льды криолитозоны. Подземные воды криолитозоны. Специфика мерзлотных геологических процессов: криотурбации, бугры пучения, наледи, полигональные образования, криогенные склоновые процессы, термокарст.

Общие сведения о Мировом океане. Основные черты рельефа дна океана. Химический состав морской воды. Разрушительная деятельность моря. Морские отложения: терригенные, хемогенные, органогенные. Основные зоны накопления осадков.

Определения озера и болота. Лимнология. Классификация озёр по водному режиму, по происхождению. Характеристика озёрных отложений: органогенных, хемогенных и обломочных. Особенности отложений пресных и солёных озёр. Геологическая деятельность болот. Болотные отложения. Образование торфа.

Тема 6. Эндегенные геологические процессы (лекция-визуализация).
Тектоника. Движения земной коры: колебательные, складчатые, разрывные. Трансгрессия и регрессия моря. Признаки опускания и поднятия земной коры. Виды складок. Синклинали и антиклинали. Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений и разрядки напряжения. Сейсмичные и асейсмичные зоны. Гипоцентр и эпицентр. Типы землетрясений. Шкала Медведева и Рихтера. Прогноз землетрясений. Предвестники землетрясений. Географическое распространение землетрясений.

Основные формы магматизма. первичная и вторичная магма. Эффузивный магматизм (вулканизм). Продукты извержения вулканов: жидкие, газообразные, твёрдые. Фумаролы, сульфатары, гейзеры. Практическое использование горячих терм и пара. Интрузивный магматизм. Типы интрузивов. Согласные, несогласные интрузивы.

Раздел 5. Геохронология.

Тема 7. Основы исторической геологии. Геохронология: относительная и абсолютная. Методы относительной и абсолютной геохронологии. Таксономическая система единиц. Основные этапы геологической истории земной коры и эволюция органического мира. Развитие жизни в докайнозойскую эру. Развитие жизни в кайнозое. Четвертичные оледенения.

Раздел 6. Почвоведение – фундаментальная наука о Земле и биосфере

Тема 8. Понятие о почве. Место и роль почвы в природе и обществе

Понятие о почве. Место и роль почвы в природе и обществе. Краткая история развития почвоведения. Разделы почвоведения.

Раздел 7. Морфология почв

Тема 9. Почвенный профиль(лекция-визуализация)

Почвенный профиль. Генетические горизонты почвы, их индексация и сущность. Характер перехода между почвенными горизонтами. Фазовый состав почвы. Морфологическое строение почв. Почвенный профиль. Генетические горизонты почв. Окраска почв. Структура почв. Плотность и порозность почв. Новообразования в почвах.

Раздел 8. Образование, состав и свойства минеральной части почвы

Тема 10. Процессы в зоне гипергенеза (лекция-визуализация)

Виды и типы выветривания. Минералогический состав почв.

Раздел 9. Химические и физические свойства почв

Тема 11. Химические свойства почв

Органическое вещество почв. Почвенный раствор. Поглощительная способность почв. Кислотность и щелочность почв.

Тема 12. Физические свойства почв.

Основные физические свойства почв: гранулометрический состав, реологические

свойства, водно-физические свойства.

Раздел 10. Почвообразовательный процесс и его факторы

Тема 13. Элементарные процессы почвообразования. (лекция-визуализация) Оглинивание, латеризация, гумусонакопление, торфонакопление, засоление, рассоление, оглеение, выщелачивание, лессиваж, оруденение, оподзоливание.

Тема 14. Учение о факторах почвообразования (лекция-визуализация)

Учение о факторах почвообразования В.В. Докучаева. Роль климата, почвообразующих пород, рельефа, живых организмов, времени и деятельности человека на формирование почвенного покрова.

Раздел 11. Систематика и классификация почв

Тема 15. Система таксономических единиц классификации почв (лекция-визуализация)

Почвенная номенклатура. Систематика и классификация почв. Основные таксономические единицы (тип, подтип, род, вид, разряд, разновидность).

Раздел 12. Главные географические закономерности распределения почв в пространстве

Тема 16. Законы географии почв

Учение о горизонтальной зональности почв. Учение о вертикальной поясности почв. Учение о почвенно-климатических фациях и провинциях.

Раздел 13. География почв

Тема 17. Почвы полярного пояса.

Евразийская полярная область. Зона арктических почв Арктики. Зона тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики и ее провинции. Горные почвенные провинции Евразийской полярной области.

Тема 18. Почвы бореального пояса

Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная область. Подзона глее-подзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги. Подзона подзолистых почв средней тайги. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги. Горные провинции Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области. Зональные и провинциальные особенности сельскохозяйственного использования почв Европейско-Западно-Сибирской области.

Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная область. Подзона глее-мерзлотно-таежных почв северной тайги. Подзона мерзлотно-таежных кислых и палевых почв средней тайги. Горные провинции Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области. Зональные и провинциальные особенности сельскохозяйственного использования почв Восточной Сибири.

Тема 19. Почвы суббореального пояса

Западная буроземно-лесная область. Зона бурых лесных почв широколиственных лесов. Горные провинции Западной буроземно-лесной области.

Центральная лесостепная и степная область. Зона серых лесных почв, оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов лесостепи. Зона обыкновенных и южных черноземов степи. Зона темнокаштановых и каштановых почв сухой степи. Горные провинции Центральной лесостепной и степной области. Западная буроземно-лесная область. Зона бурых лесных почв широколиственных лесов. Горные провинции Западной буроземно-лесной области.

Тема 20. Почвы субтропиков и тропиков

Почвы сухого субтропического пояса. Почвы субтропических и тропических

переменно-влажных лесов и саванн.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 3. Минералогия и петрография

Тема 3. Минералогия и петрография

Форма проведения – практическая работа

Вопросы к теме:

1. Вещественный состав земной коры.
2. Понятие о минералах. Понятие об аморфном и кристаллическом состоянии вещества.
3. Физические свойства минералов. Формы минеральных агрегатов.
4. Понятие о генезисе минералов. Эндогенный, экзогенный и метаморфический генезис минералов.
5. Характеристика минералов классов: силикатов, карбонатов, окислов и гидроокислов, сульфидов, сульфатов, галоидов, фосфатов, самородных и органических минералов.
6. Месторождения и применение минералов.
7. Понятие о горных породах. Магматические горные породы, их характеристика и классификация по химическому составу.
8. Осадочные породы и их характеристика. Классификация осадочных пород по происхождению. Особенности осадочных горных пород.
9. Метаморфические горные породы и их характеристика.

Раздел 4. Геологические процессы

Тема 5. Экзогенные геологические процессы (Форма проведения – практическая работа)

Вопросы к теме:

1. Сущность геологической деятельности ветра. Влияние климата и растительности на интенсивность работы ветра.
2. Эоловые процессы. Взаимосвязь различных видов эоловых процессов.
3. Источники поверхностных текучих вод. Деятельность временных водотоков. Плоскостная и линейная эрозия. Перенос обломочного материала, аккумуляция осадков. Овраги, их зарождение и различные стадии развития.
4. Геологическая деятельность рек. Эрозионная работа рек. Эрозия донная и боковая. Понятие о профиле равновесия реки. Элементы речной долины. Перенос и аккумуляция продуктов эрозии.
5. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли.
6. Происхождение и типы подземных вод: верховодка, почвенные, грунтовые, межпластовые, трещинные и карстовые.
7. Химический состав подземных вод. Отложения подземных вод.
8. Определение ледника. Географическое распространение современных ледников.
9. Образование и движение ледников. Типы ледников. Разрушительная деятельность ледников.
10. Ледниковые отложения. Водно-ледниковые отложения. Озёрно-ледниковые отложения.
11. Плейстоценовые оледенения. Причины возникновения оледенения.
12. Многолетняя и сезонная мерзлота. Распределение многолетнемёрзлых пород на территории России и за рубежом.
13. Подземные льды криолитозоны. Подземные воды криолитозоны.
14. Специфика мерзлотных геологических процессов: криотурбации, бугры пучения, наледи, полигональные образования, криогенные склоновые процессы, термокарст.

15. Общие сведения о Мировом океане.
16. Основные черты рельефа дна океана.
17. Химический состав морской воды.
18. Разрушительная деятельность моря. Морские отложения: терригенные, хемогенные, органогенные. Основные зоны накопления осадков.
19. Определения озера и болота. Лимнология.
20. Классификация озёр по водному режиму, по происхождению.
21. Характеристика озёрных отложений: органогенных, хемогенных и обломочных. Особенности отложений пресных и солёных озёр.
22. Геологическая деятельность болот. Болотные отложения. Образование торфа.

Тема 6. Эндогенные геологические процессы (форма проведения – практическая работа).

Вопросы к теме:

- 1.Тектоника. Движения земной коры: колебательные, складчатые, разрывные. Трансгрессия и регрессия моря. Признаки опускания и поднятия земной коры.
- 2.Виды складок. Синклинали и антиклинали.
- 3.Землетрясения как отражение интенсивных тектонических движений и разрядки напряжения. Сейсмичные и асейсмичные зоны.
- 4.Гипоцентр и эпицентр. Типы землетрясений. Шкала Медведова и Рихтера. 5.Прогноз землетрясений. Предвестники землетрясений. Географическое распространение землетрясений.
- 6.Основные формы магматизма. первичная и вторичная магма.
7. Эффузивный магматизм (вулканизм). Продукты извержения вулканов: жидкие, газообразные, твёрдые. Фумаролы, сульфатары, гейзеры. Практическое использование горячих терм и пара.
- 8.Интрузивный магматизм. Типы интрузивов. Согласные, несогласные интрузивы.

Раздел 7. Морфология почв

Тема 9. Почвенный профиль

Форма проведения –практическая работа

Вопросы к теме:

1. Почвенный профиль.
2. Генетические горизонты почвы, их индексация и сущность.
3. Типы строения почвенного профиля.
4. Характер перехода между почвенными горизонтами.
5. Фазовый состав почвы.
6. Морфологическое строение почв.
7. Окраска почв.
8. Структура почв.
9. Плотность и порозность почв.
10. Новообразования в почвах.

Раздел 9. Химические и физические свойства почв

Тема 11. Химические свойства почв

Форма проведения –практическая работа

Вопросы к теме:

1. Органическое вещество почв.
2. Почвенный раствор.
3. Поглонительная способность почв.

4. Кислотность и щелочность почв.

Тема 12. Физические свойства почв.

Форма проведения – практическая работа

Вопросы к теме:

1. Основные физические свойства почв.
2. Гранулометрический состав.
3. Реологические свойства.
4. Водно-физические свойства.

Раздел 10. Почвообразовательный процесс и его факторы

Тема 14. Учение о факторах почвообразования

Форма проведения – практическая работа

Вопросы к теме:

1. Учение о факторах почвообразования В.В. Докучаева.
2. Роль климата.
3. Роль почвообразующих пород
4. Роль рельефа.
5. Роль живых организмов.
6. Роль времени и деятельности человека на формирование почвенного покрова.

Раздел 11. Систематика и классификация почв

Тема 15. Система таксономических единиц классификации почв

Форма проведения – практическая работа

Вопросы к теме:

1. Почвенная номенклатура.
2. Систематика и классификация почв.
3. Основные таксономические единицы (тип, подтип, род, вид, разряд, разновидность).

Раздел 13. География почв

Тема 17. Почвы полярного пояса.

Форма проведения – дискуссия в форма круглого стола

Вопросы к теме:

1. Евразийская полярная область.
2. Зона арктических почв Арктики.
3. Зона тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики и ее провинции.
4. Горные почвенные провинции Евразийской полярной области.
5. Сельское хозяйство в субарктической зоне.

Тема 18. Почвы бореального пояса

Форма проведения – дискуссия в форма круглого стола

Вопросы к теме:

1. Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная область. Подзона глее-подзолистых и подзолистых иллювиально-гумусовых почв северной тайги.
2. Подзона подзолистых почв средней тайги.
3. Зона дерново-подзолистых почв южной тайги.
4. Горные провинции Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области.
5. Зональные и провинциальные особенности сельскохозяйственного использования почв Европейско-Западно-Сибирской области.

6. Восточно-Сибирская мерзлотно-таежная область. Подзона глее-мерзлотно-таежных почв северной тайги.
7. Подзона мерзлотно-таежных кислых и палевых почв средней тайги.
8. Горные провинции Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной области.
9. Зональные и провинциальные особенности сельскохозяйственного использования почв Восточной Сибири.
10. Дальневосточная таежно-лесная область.
11. Зона лесных пеплово-вулканических почв. Зона подзолистых и буро-таежных почв.
12. Горные провинции Дальневосточной таежно-лесной области.

Тема 19. Почвы суббореального пояса

Форма проведения – дискуссия в форма круглого стола

Вопросы к теме:

1. Западная буроземно-лесная область. Зона бурых лесных почв широколиственных лесов.
2. Горные провинции Западной буроземно-лесной области.
3. Центральная лесостепная и степная область. Зона серых лесных почв, оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов лесостепи.
4. Зона обыкновенных и южных черноземов степи.
5. Зона темнокаштановых и каштановых почв сухой степи.
6. Горные провинции Центральной лесостепной и степной области.
7. Западная буроземно-лесная область.
8. Зона бурых лесных почв широколиственных лесов.
9. Горные провинции Западной буроземно-лесной области.
10. Центральная лесостепная и степная область. Зона серых лесных почв, оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов лесостепи.
11. Зона обыкновенных и южных черноземов степи.
12. Зона темнокаштановых и каштановых почв сухой степи.
13. Горные провинции Центральной лесостепной и степной области.

Тема 20. Почвы субтропиков и тропиков

Форма проведения – дискуссия в форма круглого стола

Вопросы к теме:

1. Почвы сухого субтропического пояса.
2. Почвы субтропических и тропических переменного-влажных лесов и саванн.
3. Ферралитные почвы влажных тропиков и субтропиков.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

- 1 Геология как система наук. Главнейшие разделы геологии.
- 2 Роль геологии в народном хозяйстве.
- 3 Представление о Вселенной. Галактика Млечного пути.
- 4 Солнечная система и её строение. Основные параметры Солнца.
- 5 Происхождение Солнечной системы.
- 6 Основные характеристики Земли.
- 7 Внутренние оболочки Земли. Внешние оболочки Земли.
- 8 Географическая оболочка Земли.
- 9 Методы изучения недр Земли.
- 10 Вещественный состав Земной коры.
Строение земной коры.
- 11 Понятие о минералах и их состоянии.

- 12 Физические свойства минералов (цвет, цвет черты, блеск, твёрдость, спайность, излом).
- 13 Формы минеральных агрегатов (дендриты, друзы, секретиции, конкреции, оолиты, натёчные формы, выцветы, зернокристаллические агрегаты, землистые агрегаты, псевдоморфозы).
- 14 Генезис минералов. Основные виды генезиса.
- 15 Принципы классификации минералов. Химическая классификация минералов.
- 16 Минералы класса силикатов.
- 17 Минералы классов карбонатов и окислов.
- 18 Минералы класса сульфидов
- 19 Минералы классов сульфатов и галоидов
- 20 Минералы классов фосфатов и самородных элементов
- 21 Горные породы и их классификация по условиям образования, по физическому состоянию, по окраске.
- 22 Структура и текстура горных пород
- 23 Магматические горные породы. Их классификация по условиям залегания и химическому составу
- 24 Характеристика осадочных обломочных горных пород
- 25 Характеристика осадочных хомогенных горных пород
- 26 Осадочные органогенные породы
- 27 Метаморфические горные породы
- 28 Геологические процессы и их классификация
- 29 Понятие о гипергенезе и корах выветривания
- 30 Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения
- 31 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной безрусловой склоновый сток и горные временные потоки
- 32 Геологическая деятельность рек. Элементы речной долины
- 33 Геологическая деятельность подземных вод
- 34 Теории происхождения подземных вод
- 35 Типы подземных вод. Химический состав подземных вод
- 36 Геологическая деятельность ледников
- 37 Типы ледников
- 38 Ледниковые отложения
- 39 Водно-ледниковые и озёрно-ледниковые отложения
- 40 Плейстоценовые оледенения.
- 41 Причины возникновения оледенений на Земле
- 42 Геологическая деятельность мерзлоты. Сезонная и многолетняя мерзлота. Мерзлотные геологические процессы
- 43 Подземные льды и подземные воды криолитозоны
- 44 Геологическая деятельность озёр
- 45 Геологическая деятельность болот
- 46 Геологическая деятельность морей и океанов
- 47 Строение рельефа океанического дна
- 48 Процессы внутренней динамики. Тектонические движения и их виды
- 49 Землетрясения. Типы землетрясений. Интенсивность землетрясений. Гипоцентр и эпицентр
- 50 Прогноз и географическое распространение землетрясений
- 51 Магматизм. Интрузивный и эффузивный магматизм
- 52 Продукты вулканической деятельности
- 53 Относительная и абсолютная геохронология. Методы определения возраста горных пород.
- 54 Геохронологическая шкала

- 55 Геологическая деятельность человека. Преобразование человеком земной коры
- 56 Роль человека в естественных геологических процессах
- 57 Роль почвы в природе и обществе.
- 58 Почвоведение в системе наук
- 59 Методы почвоведения.
- 60 Типы строения почвенного профиля.
- 61 Окраска почв.
- 62 Новообразования и включения в почвах.
- 63 Генетические почвенные горизонты.
- 64 Гранулометрический состав почв и его экологическое значение.
- 65 Минералогический состав почв.
- 66 Химический состав почв. Содержание химических элементов в почвах и литосфере.
- 67 Органическое вещество почв.
- 68 Категории почвенной влаги. Экологическое значение почвенной влаги.
- 69 Почвенный раствор. Химический состав почвенных растворов.
- 70 Почвенный воздух. Состав почвенного воздуха и его динамика. Экологическое значение почвенного воздуха.
- 71 Поглощительная способность почв. Экологическое значение поглощительной способности.
- 72 Кислотность и щелочность почв. Буферность почв.
- 73 Тепловые свойства почв.
- 74 Водные свойства почв.
- 75 Воздушные свойства почв.
- 76 Физико-механические свойства почв.
- 77 Большой геологический и малый биологический круговорот веществ в природе.
- 78 Плодородие почв (категории почвенного плодородия; относительный характер плодородия; факторы плодородия; факторы, лимитирующие плодородие).
- 79 Методология морфологического описания почв.
- 80 Почвообразовательный процесс и его факторы.
- 81 Учение о широтной зональности почв.
- 82 Учение о вертикальной поясности почв.
- 83 Учение о почвенно-климатических фациях и провинциях.
- 84 Учение о структуре почвенного покрова.
- 85 Систематика и классификация почв. Задачи систематики, номенклатуры, таксономии и диагностики почв.
- 86 Почвенный покров арктической зоны.
- 87 Почвенный покров субарктической зоны.
- 88 Почвенный покров северной тайги.
- 89 Почвенный покров средней тайги.
- 90 Почвенный покров южной тайги.
- 91 Почвенный покров лесостепи.
- 92 Почвенный покров степной зоны
- 93 Почвенный покров полупустынной зоны.
- 94 Почвенный покров широколиственных лесов.
- 95 Источники солей в почвах. Развитие первичного почвообразовательного процесса.
- 96 Элементарные почвообразовательные процессы.

8. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения _____ очная _____

№	Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1.	Раздел 2. Земля в космическом пространстве	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	2	Тест, доклад, экзамен
2.	Раздел 3. Минералогия и петрография	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	4	Тест, доклад, экзамен
3.	Раздел 4. Геологические процессы	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	12	Тест, доклад, экзамен
4.	Раздел 5. Геохронология	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	4	Тест, доклад, экзамен
5.	Раздел 11. Систематика и классификация почв	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	4	Тест, доклад, экзамен
6.	Раздел 13. География почв	проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена	10	Тест, доклад, экзамен

9. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДОКЛАДОВ

1. Гипотезы происхождения Земли и строение земного шара.
2. Относительный и абсолютный возраст земной коры. Геохронологическая таблица.
3. Причины движений земной коры. Виды дислокаций.
4. Плутонизм. Интрузивные тела.
5. Метаморфизм, его типы. Фации и степени метаморфизма.
6. Геологическая история и горные породы Приволжской возвышенности.
7. Горные породы Ульяновской области.
8. Периодизация голоцена (для территории Русской равнины).
9. Определение почвы. Фазы, составляющие почву.
10. Экологические функции почвы.
11. Значение почвоведения в народном хозяйстве страны.
12. Характеристика твёрдой фазы почвы. Минеральная часть почвы.
13. Органическая часть почвы.
14. Виды почвенной влаги и их определение.
15. Классификация почв.
16. Почвенная номенклатура.
17. Факторы почвообразования.
18. Земельные ресурсы России.
19. Земельные ресурсы Мира.
20. Охрана почвенного покрова.

10.ТЕСТЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1.Почвоведение как самостоятельная наука оформилось:

1. в 17 в.
2. в 18 в.
3. в 19 в.
4. в 20 в.

Понятие о почве

2.Основоположником научного почвоведения признан

1. Ломоносов М.В.
2. Докучаев В.В.
3. Вернадский В.И.
4. Сукачев В.Н.

Понятие о почве

3.В 17 - 19 в.в. почвоведение рассматривалось как

1. самостоятельная наука
2. часть геологии или агрономии
3. часть натурфилософии
4. часть учения о биосфере

Понятие о почве

4.Ведущим процессом почвообразования является:

1. Биологический круговорот веществ
2. Геологический круговорот веществ

Образование почвы

1. Климат, моря и океаны, реки, пльвуны, люди
2. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы
3. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время
4. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время, антропогенная деятельность

5.Энергетика почвообразования связана в первую очередь с

1. климатом
2. растительностью
3. рельефом
4. антропогенным фактором

6.Сложение почвы может быть:

1. плотное
2. рыхлое
3. рассыпчатое
4. все перечисленное

7.Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности называют:

1. Включения
2. Структура
3. Сложение
4. Новообразования

8.Почвенные новообразования это:

1. Совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования
2. Совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования
3. Внешнее выражение плотности и пористости почв
4. Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности

9. Сумма фракций, размеры частиц которых меньше 0,01 мм, называется

1. Физический песок
2. Скелет почвы
3. Физическая глина

10. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется

1. Гранулометрическим составом
2. Агрегатным составом
3. Минералогическим составом
4. Химическим составом

11. Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:

1. Почвенным профилем
2. Генетическими горизонтами
3. Грунтом

12. Глеевый процесс - это

1. процесс биологический, возникает при участии анаэробных условий в присутствии органического вещества и наличия избыточного увлажнения
2. процесс физико-химический и обусловлен присутствием железа и наличия избыточного увлажнения
3. процесс внутрипочвенного разрушения минералов
4. процесс выноса илистых и гумусовых веществ из верхних горизонтов почвы в нижние

14. Для определения гранулометрического состава почвы в полевых условиях используют метод:

1. отмучивания
2. скатывания
3. сухой
4. мокрый.

15. Сущность сухого метода определения гранулометрического состава почвы:

1. в раскатывании шнура
2. в разделении песка и глины в воде, вследствие различных скоростей падения механических элементов
3. в растирании комочков почвы пальцами
4. в просеивании почвы через сита

16. В полевых условиях мокрым методом глину можно определить по следующему описанию:

1. Образуются зачатки шнура
2. Шнур сплошной, кольцо распадается при свертывании
3. Шнур сплошной, кольцо с трещинами
4. Шнур сплошной, кольцо стойкое

17. В полевых условиях мокрым методом песок можно определить по следующему описанию:

1. Шнур не образуется
2. Образуются зачатки шнура
3. Шнур сплошной, кольцо распадается при свертывании
4. Шнур сплошной, кольцо с трещинами

18. Минеральный состав почвы, ее химические и физико-химические свойства зависят преимущественно от:

1. Растений
2. Почвообразующей породы
3. Грунтовых вод
4. Рельефа местности

19. Гумус - это:

1. Опад, поступающий на почву после отмирания растений
2. Высокомолекулярное коллоидное органическое вещество фенольной природы
3. Органическое вещество, утратившее свое анатомическое строение
4. Совокупность почвенных микроорганизмов

20. В состав гумуса входит:

1. Гуминовые кислоты, фульвокислоты, гумин
2. Гуминовые кислоты, опад корней и растений
3. Полуразложившиеся органические соединения
4. Фульвокислоты, опад корней и растений

21. Самая обильная и разнообразная группа почвенных микроорганизмов

1. Актиномицеты
2. Водоросли
3. Бактерии

22. Механическая поглотительная способность почвы - это:

1. Свойство почвы задерживать в своей толще твердые частицы крупнее, чем система пор
2. Увеличение концентрации молекул растворенного вещества на поверхности твердых частиц почвы, окружающем коллоиды
3. Обмен части катионов, содержащихся в твердой фазе почвы на катионы почвенного раствора
4. Поглощение почвенной биотой и корнями растений веществ из почв

23. Связность, пластичность, липкость, усадка - это все

1. общие физические свойства
2. водно-физические
3. физико-механические
4. агрономические

24. Набухание почвы - это:

1. Способность почвы изменять свою форму под влиянием какой-либо внешней силы
2. Свойство почвы прилипать к другим телам
3. Увеличение объема почвы при увлажнении
4. Способность сопротивляться внешнему усилию, стремящемуся разъединить почвенные агрегаты

25. Гравитационная вода относится:

1. к гигроскопической влаге
2. к свободной влаге
3. к связанной влаге
4. к пленочной влаге

26. Гравитационная влага почвы - это:

1. общее количество воды, содержащееся в почве
2. вода, образующая капиллярные столбики, но не смыкающиеся внизу с грунтовыми водами
3. количество воды, поглощенное поверхностью твердых частиц
4. вода, свободно передвигающаяся по порам под действием силы тяжести

27. Капиллярно-подвешенной влагой в почве считается:

1. вода, образующая капиллярные столбики, не смыкающиеся внизу с грунтовыми водами
2. вода, образующая капиллярные столбики, смыкающиеся внизу с грунтовыми водами
3. вода, свободно передвигающаяся по порам под действием силы тяжести.
4. вода, поглощенная поверхностью твердых частиц

28. Растениям доступна влага:

1. Рыхлосвязанная
2. Свободная
3. Гигроскопическая

4. Кристаллическая

29. Для областей распространения многолетней мерзлоты характерен водный режим:

1. Паводковый
2. Аридный
3. Мерзлотный
4. Ирригационный

30. Промывной тип водного режима характеризуется:

1. ежегодным промачиванием почвы до грунтовых вод
2. тем, что атмосферная влага не достигает грунтовых вод
3. преобладанием расхода влаги над осадками
4. искусственным орошением

31. Наибольшую водопроницаемость имеют почвы:

1. Глинистые
2. Супесчаные
3. Суглинистые
4. Песчаные

32. Воздухопроницаемость почвы - это:

1. свойство почвы пропускать воздух через поры
2. общий объем пор, свободных от влаги
3. общий объем всех пор

33. Актуальная кислотность почвы - это:

1. способность почвы поглощать газы
2. кислотность твердой фазы
3. кислотность почвенного раствора
4. кислотность твердой фазы и почвенного раствора

34. Буферность почвы – это:

1. свойство почвы поддерживать постоянную реакцию почвенного раствора
2. свойство почвы поддерживать кислую реакцию почвенного раствора
3. свойство почвы поддерживать щелочную реакцию почвенного раствора
4. свойство почвы подкислять почвенный раствор

35. Тепловыми свойствами почвы являются

1. плотность
2. теплоемкость и теплопроводность
3. влажность
4. высота снежного покрова

36. Величина Альбедо характеризует:

1. Тепловой режим почв
2. Теплопоглотельную способность почвы
3. Теплоемкость почв
4. Теплопроводность почвы

37. Количество тепла, которое надо затратить для нагревания 1 г почвы на один градус называется:

1. Температуропроводность
2. Теплопроводность
3. Теплоемкость
4. Теплообмен

38. Естественное плодородие почв это:

1. свойство почвы, обусловленное общим запасом элементов питания
2. свойство почвы, измеряемое величиной урожая
3. способность почв давать урожай растений
4. свойство почвы образовавшейся под естественной растительностью при естественном протекании почвообразовательных процессов

39.Эффективное плодородие формируется под влиянием:

1. природных факторов
2. деятельности человека
3. природных факторов и деятельности человека
4. характера растительного покрова

40. Бонитировка почв - это:

1. оценка качества почв по плодородию, выраженная в баллах свойств почв
2. оценка почв по глубине профиля
3. оценка почв по характеру вскипания
4. оценка почв по мощности

41.Для преобладающей части территории России характерен тепловой режим почв

1. длительно-сезоннопромерзающий
2. сезоннопромерзающий
3. мерзлотный
4. непромерзающий

42.Наиболее благоприятные условия для гумусообразования и гумусонакопления складываются в природной зоне:

1. тундровой
2. арктических пустынь
3. таежно-лесной
4. степной

43.Для болотных почв наиболее характерен:

1. процесс торфообразования
2. подзолистый горизонт
3. процесс окарбончивания
4. внутрипочвенное выветривание

44.Черноземные почвы формируются

1. в полупустынной зоне
2. в лесостепной и степной зонах
3. в таежной зоне
4. в арктической зоне

45.Дефляция – это:

1. водная эрозия
2. ветровая эрозия
3. просачивание поверхностных вод
4. проседание почвы

46.Почвы, подвергающиеся действию ускоренной эрозии, называются:

1. Нормальными
2. Прибалочными
3. Приовражными
4. Эродированными

11.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная литература:

1. Ковриго В.П., Почвоведение с основами геологии / Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2013. - 439 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0483-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204835.html>

2. Короновский Н.В. Геология: учебник для экол. спец. вузов / Короновский Николай Владимирович, Н. А. Ясаманов. - М. : Академия, 2003. - 446 с.

дополнительная литература:

1. Бондарев В. П. Геология : лаб. практикум. Полевая геологическая практика : учеб. пособие для учреждений сред. спец. образования по геол. спец. / Бондарев Всеволод Петрович. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2002. - 188 с.
2. Зеликов В. Д. Почвоведение с основами геологии : учеб. пособие для днев. и заоч. обучения / Зеликов Виктор Дмитриевич. - М. : МГУЛ, 1999. - 220 с.
3. Манучарянц, Б. О. Геология : понятийно-терминологический словарь / Б. О. Манучарянц. — М. : Московский городской педагогический университет, 2011. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26463.html>
4. Павлов, А. Н. Справочное руководство к практическим занятиям по геологии : учебное пособие / А. Н. Павлов. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. — 54 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12527.html>
5. Хлебосолова, О. А. Почвоведение : учебный практикум / О. А. Хлебосолова, А. Н. Гусейнов. — М. : Научный консультант, 2017. — 36 с. — ISBN 978-5-6040393-2-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75470.html>

учебно-методическая:

1. Горбачев В. Н. Минералогия с основами кристаллографии [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс / В. Н. Горбачев. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Электронный учебный курс).
2. Полевые и лабораторные исследования по почвоведению : учеб.-метод. пособие по направл. бакалавриата 021900 "Почвоведение", 022000 "Экология и природопользование" / Ж. А. Антонова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2012. - 43 с.

б) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

2. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

3. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

4. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

5. Федеральные информационно-образовательные порталы:

5.1. Информационная система **Единое окно доступа к образовательным ресурсам**. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

5.2. Федеральный портал [Российское образование](http://www.edu.ru). Режим доступа: <http://www.edu.ru>

6. Образовательные ресурсы УлГУ:

6.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

6.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.