Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра географии и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе
_____ И.О. Петрищев
« 30 » августа 2017 г.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки
06.03.01Биология
(шифр и наименование)
направленность (профиль) образовательной программы
Биолого-медицинская безопасность

(заочная форма обучения)

Составитель: Кривошеев В.А.,
к.б.н, доцент кафедры географии и экологии

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета естественно-географического, протокол от « 26 » июня 2017 г. № 10.

Ульяновск, 2017

1. **Наименование дисциплины**

Дисциплина «Науки о Земле» включена в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биолого-медицинская безопасность», заочной формы обучения.

2. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью освоения дисциплины «Науки о Земле» является:
содействие становлению профессиональной компетентности будущего педагога черезразвитие естественнонаучного мышления на примере формирования знаний в области основ землеведения, геологии, геохимии, минералогии для становления знаний о происхождении и эволюции земли, ее составе, строения и развитии.
В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Науки оЗемле»

Этап формирования / Компетенции	теоретический	модельный	практический
	знает	умеет	владеет
использовать эколо-гическую грамот-ность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуа-циях; прогнози-ровать последствия своей профес-сиональной дея-тельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2)	ОР-1 базовые естественнонаучн ые понятия ОР- 2 анализировать естественнонаучну ю и математическую информацию, необходимую для ориентирования в современном информационном пространстве	ОР-3 способностью приобретать естественнонаучные и математические знание для ориентирования в современном пространстве	ОР-4 системой знаний в области физики, химии и биологии при прогнозе и объяснении возможных последствий тех или иных жизненных ситуаций для объектов окружающей среды и для человека, информацией о возможных последствиях профессиональных ошибок, чувством ответственности за принятые решения.
Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнениянаучно-исследовательских полевых и лабораторных биологических	ОР-5 Знаетосновные естественнонаучн ые направления и методы изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях	ОР-6 Умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решенияпоставленных задач с использованием теоретических знаний для практического решения	ОР-7 Владеет основными понятиями в области естествознания и методами изучения объектов с помощью

работ (ПК-1)		профессиональных задач.	приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Науки о Земле» является дисциплиной вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биолого-медицинская безопасность», заочной формы обучения (Б1. В.ОД.20 Науки о Земле).

Дисциплина опирается на результаты обучения ряда дисциплин учебного плана, изучаемых на 1 курсе: Общее землеведение, Геология, Картография с основами топографии. Результаты изучения дисциплины «Науки о Земле» являются теоретической и методологической основой для, геохимии, землеведения, природопользования, охрана природы и рациональное природопользование, историческая геология.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма итоговой аттестации
	Всего		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Практические занятия, час	Самостоятельная работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
3	2	72	2	-	6	58	зачёт

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, оформленных в виде таблицы:

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. занятия	Практ. занятия	Лаб. занятия	Самост. работа
Тема 1. Введение. Предмет, задачи и методы	1	-	-	4

дисциплины «Науки Земле».				
Тема 2. Геология.	1	2	-	12
Тема 3. Минералогия.		1	-	12
Тема 4. Петрография.		1	-	12
Тема 5. Палеонтология.		1	-	12
Тема 6. Минералы и горные породы Ульяновской области.		1	-	6
Итого:	2	6	-	58

5.2.Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Тема 1. Введение. Предмет, задачи методы дисциплины Науки о Земле.

Предмет, задачи и основное содержание дисциплины науки о Земле. Связь блока Науки о Земле с другими дисциплинами естественно-научного цикла. Основные сведения по истории развития Наук о Земле.

Тема 2. Геология.

Предмет, задачи и основное содержание дисциплины геология. Основные сведения по истории развития геологии. Эндогенные процессы. Магматизм. Метаморфизм. Тектонические движения. Землетрясения. Экзогенные процессы. Выветривание и его роль в рельефообразовании.

Тема 3. Минералогия.

Физические свойства минералов. Цвет минерала. Спайность, спайность весьма совершенная, спайность совершенная, спайность средняя, спайность несовершенная, спайность весьма несовершенная. Побежалость. Цвет черты. Блеск. Излом, Твердость, Реакция с соляной кислотой. Двулучепреломление. Удельный вес. Ковкость и хрупкость. Упругость. Прозрачность. Магнитность. Гигроскопичность. Горючесть и плавкость. Запах. Вкус. Скульптура граней кристаллов.

Эндогенные и экзогенные процессы в образовании минералов и горных пород. Магматический. Пегматитовый. Пневматолитовый. Гидротермальный. Гипергенный (осадочный). Минералообразование в области контактов. Образование минералов при выветривании.

Дендриты. Друзы. Секреции. Конкреции. Оолиты. Натечные формы минеральных образований, сталактиты и сталагмиты. Выцветы. Зернисто-кристаллические агрегаты. Плотные (скрытокристаллические) агрегаты. Землистые агрегаты. Псевдоморфозы. Псевдоморфозы превращения. Псевдоморфозы вытеснения. Псевдоморфозы выполнения.

Самородные элементы. Сульфиды. Галоидные элементы. Окислы и гидроокислы.

Кислородные соли (карбонаты, сульфаты, фосфаты, силикаты). Углеводородные (органические соединения).

Интерактивная форма: Работа в парах по изучению основных классов минералов.

Тема 4. Петрография.

Происхождение горных пород. Магматические горные породы (кислые, средние, основные, ультраосновные. Метаморфические горные породы. Осадочные горные породы.

Тема 5. Палеонтология.

Введение. Предмет, задачи методы основы палеонтологии. История развития палеонтологии.

Химический состав и породообразующая роль ископаемых. Формы сохранности ископаемых. Геохронологические (стратиграфические) подразделения общей шкалы.

Система органического мира. Палеозоология беспозвоночных. Система органического мира Палеозоология позвоночных. Палеоботаника.

Тема 6. Минералы и горные породы Ульяновской области.

Геологическое строение Ульяновской области. Минералы и горные породы Ульяновской области. Происхождение и эволюция минералов и горных пород Ульяновской области.

Интерактивная форма: Учебная дискуссия по минералам и горным породам в Ульяновской области.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий по дисциплине, работа с коллекциями минералов и горных пород.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к тестовым опросам по отдельным темам и по всему курсу, составление сообщений и презентаций.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

1.Вопросы для подготовки к занятию по теме «Физические свойства минералов»

1) Что такое минерал?
2) Как называется наука об минералах?
3) Отчего зависит цвет минерала?
4) Какие виды спайности существуют у минералов?
5) От чего зависит спайность у минералов?
6) Что такое побежалость?
7) Отчего зависит цвет черты минерала?
8) Какие виды блеска существуют у минералов?
9) Виды излома у минералов? Каковы причины образования излома у минералов?
10) Что такое шкала Мооса?
11) Назовите самый мягкий минерал?
12) Перечислите минералы в порядке возрастания их твердости?
13) Назовите самый твердый минерал встречающийся в природе?
14) Для каких классов минералов применяется реакция с соляной кислотой?
15) Что такое двулучепреломление от чего оно зависит?
16) Отчего зависит ковкость и хрупкость минералов?
17)

2. Вопросы для подготовки к занятию «Образование минералов в природе»и самоконтроля

1) Что такое «минерал»?
2) Что такое эндогенные процессы?
3) Что такое экзогенные процессы?
4) Перечислите классы минералов которые рождаются в результате эндогенных процессов?
5) Какие минералы и горные породы образуются в результате эндогенных процессов?
6) Что такое эффузивные процессы?
7) Что такое интрузивные процессы?
8) Какие минералы и горные породы рождаются в результате экзогенных процессов?
9) Магматический способ образования минералов и горных пород?

10) Пегматитовый способ образования минералов?
11) Гипергенный способ образования минералов?
12) Образование минералов при выветривании?

3.Вопросы для подготовки к занятию «Форма минеральных агрегатов» и самоконтроля

1) Какие виды дендритов кристаллов вы знаете?
2) Что такое друзы?
3) Какие виды друз вы знаете ?
4) Что такое секреции?
5) Что такое конкреции?
6) Как образуются оолиты?
7) Как образуются сталактиты и сталагмиты?
8) Какие виды псевдоморфозов минералов вы знаете?

4.Вопросы для подготовки к занятиям «Химическая классификация минералов» и самоконтроля.

1) Какие виды классификаций минералов вы знаете? Примеры?
2) Химическая классификация минералов? Примеры.
3) Что такое Самородные элементы? Примеры минералов?
4) Сульфиды? Дайте описания трем минералам?
5) Галоидные соединения? Дайте описания трем минералам?
6) Простые окислы? Дайте описания трем минералам?
7) Водные окислы? Дайте описания трем минералам?
8) Кислородные соли? Сульфаты? Дайте описания трем минералам?
9) Кислородные соли фосфаты? Дайте описания трем минералам?
10) Кислородные соли силикаты? Дайте описания трем минералам?
11) Силикаты, островные? Дайте описание минералам (оливин, гранаты)?
12) Силикаты, кольцевые? Дайте описание минералам (берилл, турмалин)?
13) Силикаты, цепные? Дайте описание минералу (авгиту)?
14) Силикаты, ленточные? Дайте описание минералу (роговая обманка)?
15) Силикаты, листовые? Дайте описание минералам (тальк, каолин, слюда)?
16) Силикаты, каркасовые? Дайте описание минералу (полевой шпат)?
17) Углеводородные (органические) соединения? Дайте описание органическим соединениям (нефть, горючие сланцы, каменный уголь, торф, янтарь)?

5.Вопросы для подготовки к занятиям «Минералы и горные породы Ульяновской области» и самоконтроля.

1) Геологическое строение Ульяновской области?
2) История образования минералов и горных пород Ульяновской области?
3) Перечислите минералы и горные породы Ульяновской области?
4) Назовите полезные ископаемые Ульяновской области?
5) Геохронологическая шкала в Ульяновской области?
6) Геологические памятники природы Ульяновской области?
7) Расскажите и покажите на карте геологическое строение Ульяновской области?

Тестовые задания для текущего контроля знаний

Тест № 1. Физические свойства минералов.

1. Минералогия – это наука:
а) о геологических процессах;
б) о горных породах;
в) о минералах.
2. Разделом минералогии является:
а) палеонтология;
б) геология;

в) кристаллография.

3. Основателем минералогии как науки считается:
   а) Александр Гумбольдт;
   б) Ломоносов М.В.;
   в) Севергин В.М.

4. Цвет минерала зависит от:
   а) элемента являющегося хромофором;
   б) внутренней структуры и состояния атомов;
   в) примесей.

5. Минерал это:
   а) природное вещество;
   б) камень;
   в) индивидуализированное физико-химическое вещество образовавшееся в Земной коре в результате сложных физико-химических процессов.

6. Спайность минералов называется:
   а) способность минералов расщепляться по определенным направлениям с образованием ровных, зеркально-блестящих поверхностей;
   б) раскалываться пополам;
   в) раскалываться на обломки.

7. Побежалостью называется:
   а) дополнительная окраска тонкой поверхностной пленки минералов;
   б) иризация;
   в) дополнительная окраска минерала;

8. Цвет черты это:
   а) цвет минерала в тонком порошке;
   б) цвет минерала проведенного по неглазурованной поверхности фарфоровой пластинки;
   в) цвет минерала в черте;

9. минералы с металлическим блеском:
   а) блеск их сходен с блеском свежеизломанных или полированных поверхностей металлов;
   б) минералы с металлическим блеском часто называют «блесками»;
   в) минералы с металлическим блеском называют колчеданами.

10. Какие виды блесков существуют у минералов:
   а) оловянный;
   б) стеклянный;
   в) жирный;

11. Какие виды изломов существуют у минералов:
   а) раковистый;
   б) зернистый;
   в) землистый;

12. Под твердостью минералов понимают:
   а) степень сопротивления, которое оказывает данный минерал проникновению в него другого минерала;
   б) сопротивление минерала;
   в) способность минерала противостоять механическому воздействию;

13. Шкала Ф. Мооса это:
   а) набор эталонных минералов для определения твёрдости методом царапания
   б) шкала из десяти минералов;
   в) шкала относительной твердости минералов;

14. Удельный вес минералов колеблется от:
   а) 1 -23;

б) 1-50;
в) 1-100.

15. Ковкостью минералов называют способность минерала :
а) сплющиваться;
б) ломаться;
в) таять.

16. Хрупкостью минералов называют способность минералов:
а) рассыпаться;
б) распадаться;
в) размазываться;

17. Прозрачностью минерала называют способность пропускать свет в тонких пластинах. Виды прозрачности минералов:
а) Прозрачные;
б) Непрозрачные;
в) Полупрозрачные;

18. Магнитность минералов называют способность минералов:
а) отклонять стрелку компаса;
б) притягивать стрелку компаса;
в) крутить стрелку компаса.

19. Гигроскопичность минералов это способность минералов:
а) впитывать влагу;
б) выделять влагу;
в) отталкивать влагу;

20. Горючесть минералов это способность:
а) растворяться;
б) гореть;
в) плавиться.

21. Какие минералы можно определять на вкус:
а) Арсеналит;
б) Гипс;
в) Галит.

22. Двулучепреломление это способность прозрачных минералов:
а) раздваивать изображение предметов;
б) увеличивать изображение предметов;
в) уменьшать изображение предметов;

Тест № 2. Образование минералов в природе.

1. По источнику энергии все минералы можно разделить на:
а) мезогенные;
б) экзогенные;
в) эндогенные;

2. Как называется минералообразование при медленном остывании и кристаллизации магмы на больших глубинах:
а) магматический;
б) метаморфический;
в) осадочный;

3. Как называется минералообразование когда образование минералов идет счет кристаллизации остаточных магматических расплавов, сильно насыщенных летучими газообразными компонентами:
а) магматический;
б) пегматитовый;
в) пневматолитовый.

4. Как называется минералообразование когда расплавы насыщенные летучими компонентами, кристаллизуются в условиях пониженного внешнего давления:

а) магматический;

б) пневматолитовый;

в) гипергенный;

5. Гидротермальный способ образование минералов происходит, когда минералы образуются:

а) из восходящих водных растворов, которые возникают в результате сжижения паров воды и газов, выделяющихся из магмы, при ее остывании и кристаллизации в глубине;

б) из восходящих водных растворов на поверхности Земли;

в) от обеих вышеперечисленных причин.

6. Минералообразование в области контактов называется:

а) метасоматозом;

б) пневматолизом;

в) выветриванием;

7. Как называется минералообразование когда минералы образуются вблизи или на поверхности Земли:

а) гипергенный;

б) гидротермальный;

в) метаморфический.

Тест №3. Формы минеральных агрегатов.

1. Естественные скопления зерен или кристаллов минералов называются:

а) горными породами;

б) минеральными агрегатами;

в) дендритами;

2. Как называются разнообразные ветвистые формы минеральных тел, напоминающие по внешнему виду ветки растений:

а) фитохорион;

б) дендриты;

в) Друзы.

3. Сростки хорошо образованных кристаллов, прикрепленных одним концом к общему основанию, называются:

а) конкреции;

б) секреции;

в) друзы;

4. Наросты мелких, тесно сросшихся кристалликов, называются:

а) граблями;

б) вилами;

в) щетками;

5.Полости в горной породе (округлой или неправильной формы), частично или полностью выполненные кристаллическим или коллоидным минеральным веществом, называются:

а) секрециями;

б) дендритами;

в) друзами;

6. Мелкие секреции (до 10 мм в поперечнике) называются:

а) миндалинами;

б) карманами;

в) конкрециями.

7. Крупные секреции (больше 10 мм в поперечнике) называются:

а) жеодами;

б) оолитами;
в) минералами;

8. Шаровидные или неправильной формы минеральные образования (желваки), возникающие в рыхлых осадочных породах, за счет стяжения минерального вещества к отдельным точкам – центрам кристаллизации, называются:

а) секрециями;
б) конкрециями;
в) дендритами.

9. Как называются мелкие сферические образования мелких размеров (от долей миллиметра до 5-10 мм);

а) оолитами
б) конкрециями;
в) секрециями;

10. Как называются минеральные образования, возникающие путем выпадения из растворов циркулирующие через горные породы:

а) натечные формы;
б) сталактиты;
в) сталагмиты;

11. Как называются периодически появляющиеся на поверхности горных пород и почв, на дне высохших озер и болот рыхлые пленки, корочки и пушистые образования:

а) выцветами;
б) натечными формами;
в) оолитами.

12. Как называются зернисто-кристаллические агрегаты, зерна которых неразличимы даже через лупу:

а) гели (опал, халцедон);
б) выцветы;
в) оолиты.

13. Мягкие мучнистые образования, напоминающие своим видом куски рыхлой почвы, называются:

а) землистыми агрегатами;
б) корочками;
в) пленками.

14. Как называются минеральные образования, форма которых не соответствует веществу:

а) псевдоморфозы;
б) отпечатки;
в) фоссилии.

Задания для работы с контурными картами и геохронологическими таблицами.

1) Пользуясь геологическими картами и геохронологической шкалой перечертить на контурную карту выходы юрских и нижнемеловых отложений (с входами минералов и горных пород)

2) На контурной карте Ульяновской области отметить выходы мезо-кайнозойских отложений (см. Методические рекомендации к практическим занятиям по основам минералогии, Приложение 2). На другой карте Ульяновской области вычертить выходы юрских, нижне и верхнемеловых отложений.

4) На контурной карте Ульяновской области отметить выходы минералов мезо-кайнозойских отложений.

Перечень тем для подготовки сообщений по Науке о Земле

Темы сообщений

1. Геологическое строение Ульяновской области.
2. Минералы Ульяновской области.
3. Осадочные породы Ульяновской области.
4. Геохронологическое строение Ульяновской области.
5. Полезные ископаемые Ульяновской области.
6. Геологические памятники Ульяновской области.
7. Эндогенные процессы, их природа и основные виды.
8. Основные понятия о дифференциации магмы.
9. Основные физические свойства минералов и их изучение.
10. Экзогенные процессы, их природа и основные виды минералов образующихся в результате выветривания.
11. Химическая классификация минералов.
12. Образование минералов в природе.

Темы рефератов

1. Применение минералов и горных пород в народном хозяйстве.
2. Морфология минералов и их агрегатов.
3. Экзогенные процессы, их природа и основные виды минералов, образующихся в результате выветривания.
4. Шкала твердости минералов.
5. Общие сведения о минералах и их классификация.
6. Образование минералов в природе.
7. Форма минеральных агрегатов.
8. Классификация минералов по происхождению, степени распространения, химическому составу.
9. Самородные элементы.
10. Галоидные элементы.
11. Сульфиды.
12. Окислы и гидроокислы.
13. Кислородные соли.
14. Органические соединения.
15. Минералы и горные породы Ульяновской области.
16. Форма сохранности ископаемых.
17. Породообразующая роль ископаемых организмов.
18. Геохронологическая шкала история периодизации Земли.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Примерные темы контрольных работ:

Вариант I

Задание 1. Дайте определение понятиям: минерал; горная порода;
Задание 2. Общие сведения о минералах и их классификация.
Задание 3. Эндогенные процессы и минералообразование.
Задание 4. Экзогенные процессы и минералообразование.
Задание 5. Эффузивный магматизм.
Задание 6. Интрузивный магматизм.

Задание 7. Геологическое строение Ульяновской области.

Вариант II

Задание 1. Физические свойства минералов.
Задание 2. Назовите формы минеральных агрегатов.
Задание 3. Образование минералов в природе.
Задание 4. Химическая классификация минералов.
Задание 5. Полезные ископаемые Ульяновской области.
Задание 6. Самородные элементы.
Задание 7. Сульфиды.

Вариант III

Задание 1. Простые окислы.
Задание 2. Водные окислы.
Задание 3. Кислородные соли, карбонаты.
Задание 4. Кислородные соли, сульфаты.
Задание 5. Кислородные соли, фосфаты.
Задание 6. Кислородные соли, силикаты.
Задание 7. Углеводородные соединения.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Геологическое строение Ульяновской области.
2. Полезные ископаемые Ульяновской области.
3. Минералы и горные породы Ульяновской области.
4. Палеогеография Среднего Поволжье.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Кривошеев В.А. Минералы и горные породы Ульяновской области. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2014. - 303 с. (Библиотека УлГПУ), (Электронный ресурс. - Режим доступа:(Электронный ресурс. - Режим доступа:http://ulspu.ru/)
2. Барская В.Ф., Рычагов Г.И. Практические работы по общей геологии. Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов. – М., «Просвещение», 1970. (Электронный ресурс. - Режим доступа:http://ulspu.ru/)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Типы контроля:
Текущая аттестация: представлена следующими работами: конспектированием, тестами и оформлением контурных карт по соответствующей тематике.
Достоинства предложенной системы проведения аттестации: систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность бально-рейтинговой оценки успеваемости бакалавра.
Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.
Темой индивидуального задания (рубежный контроль) является тема для публичного выступления в соответствии с выданными темами сообщений и рефератов**.** Выступление сопровождается презентацией.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	**Этапы формирования компетенций**	**Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)**		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
способностью 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 (ОПК-2)	**Теоретический (знать)** основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе, фундаментальные законы природы, определяющие тенденции развития современного естествознания; базовые математические конструкции, принципы статистической обработки данных, идеи и приёмы математического моделирования	ОР- 1 базовые естественнонаучные понятия		
	Модельный (уметь) применять полученные знания, ориентироваться в классификации минералов и горных		ОР- 2 анализировать естественнонаучную и математическую	

	пород веществ, распределять их по классам; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при работе с минералами и горными породами; применять полученные знания в жизненных ситуациях при принятии решений и оценке последствий своей профессиональной деятельности; анализировать получаемые результаты; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности Практический (владеть) системой знаний в области физики, химии, наук о Земле и биологии при прогнозе и объяснении возможных последствий тех или иных жизненных ситуаций для объектов окружающей среды и для человека, информацией о возможных последствиях профессиональных ошибок, чувством ответственности за принятые решения.		информацию, необходимую для ориентирования в современном информационном пространстве ОР-3 оценивать вероятность (идентифицировать и характеризовать опасность) неблагоприятного действия на организм естественно-природных, социальных и антропогенных факторов окружающей среды в конкретных условиях.	ОР-4 системой знаний в области физики, химии и биологии при прогнозе и объяснении возможных последствий тех или иных жизненных ситуаций для объектов окружающей среды и для человека, информацией о возможных последствиях профессиональных ошибок, чувством ответственности за принятые ре-

				шения.
Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	Теоретический (знать) Знаетосновные естественнонаучные направления и методы изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях	ОР-5 Знаетосновные естественнонаучные направления и методы изучения биологических объектов в полевых и лабораторных условиях		
	Модельный (уметь) Умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решенияпоставленных задач с использованием теоретических знаний для практического решения профессиональных задач.		ОР-6 Умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для решенияпоставленных задач с использованием теоретических знаний для практического решения профессиональных задач.	
	Практический (владеть) Владеет основными понятиями в области естествознания и методами изучения объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях.			ОР-7 Владеет основными понятиями в области естествознания и методами изучения объектов с помощью приборов и приспособлений в полевых и лабораторных условиях.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№ п/п	РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (ОР)																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			ОР-1			ОР-2		ОР-3								ОР-4			
1	Тема 1. Введение. Предмет, задачи методы основы минералогии.	ОС-. Краткий конспект необходимых теоретических материалов в рабочей тетради	+	+		+										+			
2	Тема 2. Физические свойства минералов.	ОС-. Тест по теме «Физические свойства минералов»	+			+		+								+			
		ОС-. Графическое изображение геологических разрезов юрских и нижнемеловых отл. (работа с контурными картами)		+	+		+		+	+		+	+		+	+	+	+	+
3	Тема 3. Образование минералов в природе.	ОС-. Тест по теме «Образование минералов в природе»	+			+		+		+						+			
4	Тема 4. Формы минеральных агрегатов.	ОС-. Тест по теме «Форма минеральных агрегатов»	+			+		+		+						+			
5	Тема 5. Химическая классификация минералов.	ОС- Характеристика химической классификации минералов. Мини-выступления с использованием мультимедийных презентаций	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Тема 6. Минералы и горные породы Ульяновской области.	ОС-. Графическое изображение выходы юрских и нижнемеловых минералов Ульяновской	+	+	+		+	+	+			+	+		+	+	+	+	+

№ п/п	РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (ОР)																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
			ОР-1			ОР-2		ОР-3								ОР-4			
		области на контурной карте.																	
7	Промежуточная аттестация	ОС- Зачет (в устной форме)																	

Оценочными средствами текущего оценивания являются: тесты по пройденным темам, краткие конспекты необходимых теоретических материалов в рабочей тетради, графическое изображение геологических разрезов мезо-кайнозойских отложений (работа с контурными картами), мини-выступления с использованием мультимедийных презентаций. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических занятиях.

Критерии и шкалы оценивания

ОС- Тематическое конспектирование

Делается краткий конспект необходимых теоретических материалов в рабочей тетради.

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает основные понятия основы минералогии, геологии, палеонтологии, историю развития предмета, его практическое значение	Теоретический (знать)	10
Владеет навыками сбора и обработки научных данных; навыками использования современных научных достижений в учебно-воспитательном процессе.	Практический (владеть)	8
Умеет анализировать современные научные достижения в предметной области	Модельный (уметь)	7
Всего		25

ОС-Тест

Примеры вариантов тестов по темам приведены в п.6 программы

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания (максимальное количество баллов)
Знает основные понятия: минерал, горная порода, цвет, черта, шкала Мооса, спаянность, удельный вес	Теоретический (знать)	25

0 баллов – работа не выполнена или дан неправильный ответ более чем на 50% вопросов теста.
От 0 до 4 баллов – дан правильный ответ от 51-75% вопросов теста.
От 4 до 8 баллов - дан правильный ответ от 76-85% вопросов теста.
От 8 до 12 баллов - дан правильный ответ от 86-100% вопросов теста.

ОС- Графическое изображение избранных ареалов растений и флористического районирования (работа с контурными картами)

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов

Выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности	Теоретический (знать) Модельный (уметь)	5
Точность и правильность графического изображения искомого объекта	Модельный (уметь) Практический (владеть)	5
Сформированность теоретических знаний, системность и осознанность усвоенных знаний и умений, знание базовых естественнонаучных понятий	Теоретический (знать)	5
Точность и полнота использования понятийно-терминологического аппарата	Теоретический (знать)	5
Демонстрация теоретических знаний на конкретных примерах	Практический (владеть)	5
Всего:		**25**

ОС- Характеристика основных природных зон. Мини-выступления с использованием мультимедийных презентаций

Перечень тем сообщений и рефератов см. в п.6.
Содержание презентации должно строго соответствовать теме и содержанию доклада. При составлении презентации необходимо обдумать текстовую и наглядную составляющие, исключая перегрузку слайдов как текстом, так и иллюстрациями. Для этого теоретический материал надо хорошо осмыслить и кратко, в виде тезисов изложить.

Критерии и шкала оценивания

Критерий	Этапы формирования компетенций	Максимальное количество баллов
Владение понятийным аппаратом	Практический (владеть)	3
Знает фактический материал по теме	Теоретический (знать)	6
Знает принципы принятия и реализации методологий в конкретных ситуациях		3
Умеет использовать современные информационные технологии для получения и обработки научных данных; компилировать полученную информацию в самостоятельный текст	Модельный (уметь)	6
Умеет выявлять и анализировать проблемы	Модельный (уметь)	6
Логичность изложения материала		3
Правильность формулировки выводов	Теоретический (знать)	5
Всего:		**32**

ОС- Зачет (в устной форме)

При проведении зачета учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося применять теоретических знаний на практике и по выполнению обучающемся заданий текущего контроля (модельный этап формирования компетенций). Вопросы зачета составляются по пройденному теоретическому курсу.

Критерии и шкала оценивания зачета

Критерий	Этапы формирования компетенций	Количество баллов
Ответ на вопрос практически отсутствует. Студентом изложены отдельные фрагменты знаний, отсутствуют причинно-следственные связи. Речь неграмотная, минералогическая и геологическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.	Теоретический (знать)	0-12
Ответ на вопрос складывается из разрозненных знаний. Студентом допущены существенные ошибки. Изложение материала нелогичное, фрагментарное, часто отсутствуют причинно-следственные связи, доказательность и конкретизация. Речь грамотная, минералогическая и геологическая терминология используется недостаточно. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.	Теоретический (знать)	13-24
Дал недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Нарушены логичность и последовательность изложения материала. Допущены ошибки в употреблении терминов, определении понятий. Студент не способен самостоятельно выделить причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Теоретический (знать) Модельный (уметь)	25-36
Дал относительно полный ответ на поставленный вопрос. Показано умение мыслить логически, иногда определять причинно-следственные связи. Ответ изложен достаточно последовательно, грамотным языком с использованием современной геологической и минералогической терминологии. Могут быть допущены заметные недочеты или неточности, частично исправленные студентом с помощью преподавателя.	Теоретический (знать) Модельный (уметь)	37-48
Дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Доказательно	Теоретический (знать) Модельный (уметь)	49-60

раскрыты основные положения. Ответ имеет четкую структуру, изложение последовательно, полностью отражает сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком с использованием современной геологической и минералогической терминологии. Могут быть допущены 1-2 недочета или неточности, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.		

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

Примерный перечень вопросов к зачёту

1.Дайте определениеминерал.
2.Как называется наука обминералах.
3.Отчего зависит цвет минерала.
4.Виды спайности у минералов.
5.От чего зависит спайность у минералов.
6.Побежалость и ее виды.
7.Какие виды блеска существуют у минералов.
8.Виды излома у минералов? Каковы причины образования излома у минералов?
9.Шкала Мооса.
10.Назовите самый мягкий минерал.
11.Перечислите минералы в порядке возрастания их твердости.
12.Назовите самый твердый минерал встречающийся в природе.
13.Для каких классов минералов применяется реакция с соляной кислотой.
14.Что такое двулучепреломление от чего оно зависит.
15.Отчего зависит ковкость и хрупкость минералов.
16.Другие свойства минералов.
17.Формы минеральных агрегатов: (друзы, щетки, миндалины, жеоды, секреции, выцветы, оолиты, натечные формы: сталактиты, сталагмиты).
18.Образование минералов в природе.
19.Химическая классификация минералов.
20.Самародные элементы
21.Сульфиды.
22.Галоидные соединения.
23.Простые окислы.
24.Водные окислы.
25.Кислородные соли.
26.Минералы и горные породы Ульяновской области.
27.Полезные ископаемые Ульяновской области.
28.Геологическое строение Ульяновской области.
29.Особо охраняемые геологические памятники природы Ульяновской области.
30. Палеонтология как наука, ее разделы.
31. История развития палеонтологии. Палеонтологическая летопись и ее природа.
32. Типы палеонтологических остатков и типы их остатков.
33. Проблема филогенетического родства у палеоостатков.

34. Химический состав и породообразующая роль ископаемых.
35. Геохронологические (стратиграфические) подразделения общей шкалы. Понятие о руководящих ископаемых.
36. Особенности сохранения и изучения ископаемых форм надцарства Доядерных (бактерии и цианобактерии).
37. Роль прокариотических организмов в развитии жизни на Земле. Возникновение первых фотосинтезирующих организмов.
38. Палеоботаника. Царство Растения как представители ископаемой флоры. Низшие и высшие растения. Отпечатки растений и фоссилии (окаменевшая древесина, шишки и стробила).
39. Пыльцевой анализ и его роль в изучении ископаемых палеобиогеосистем. Использование пыльцевого анализа в изучении палеогеоботаники на территории Ульяновской области.
40. Палеозоология. Тип Саркомастигофоры. Строение, размножение, циклы развития, экология. Панцирные жгутиконосцы, раковинные корненожки и раковинные инфузории как представители палеопланктона.
41. Роль простейших в формировании земной коры (океанического ложа). Жигулевский разлом как пример фузулинитовых отложений.
42. Тип Губки. Губки как самые примитивные многоклеточные животные. Особенности скелетной организации губок.
43. Тип Археоциаты как вымершие раннекембрииские организмы. Правильные и неправильные археоциаты.
44. Тип Кишечнополостные. Особенности организации кишечнополостных. Класс Сцифоидные и класс Гидроидные полипы.
45. Класс Коралловые полипы. Кораллы как представители палеофауны. Одиночные и колониальные формы кораллов. Роль кораллов в формировании земной коры (океанического ложа).
46. Работы Ч.Дарвина по изучению коралловых рифов.
47. Черви. Особенности фоссилизации червей. Тип Кольчатые черви как представители палеофауны.
48. Тип Членистоногие. Происхождение членистоногих.
49. Класс Трилобиты как полностью вымершая палеозойская группа типа Членистоногих.
50. Эволюционные тенденции подтипа трилобитообразных и причины их вымирания.
51. Класс Ракообразные, класс Паукообразные и класс Насекомые как представители палеофауны. Особенности фоссилизации членистоногих. Роль эпикутикулы в завоевании суши.
52. Тип Иглокожие. Вторичное формирование радиальной симметрии. Классы: Морские ежи, Морские звезды, Морские лилии, Морские огурцы и Офиуры. Иглокожие как представители палеофауны.
53. Тип Моллюски. Система моллюсков. Класс Моноплакофоры. Неопилина как живое ископаемое. Класс Полиплакофоры (Хитоны).
54. Класс Брюхоногие. Класс Пластинчатожаберные моллюски.
55. Класс Лопатоногие моллюски.
56. Класс Головоногие моллюски (наутилоидеи и колеоидеи). Экологические ниши ископаемых головоногих. Белемниты и аммониты как руководящие ископаемые.
57. Происхождение и филогения моллюсков. Экологическая радиация ископаемых моллюсков.
58. Тип Плеченогие как живые ископаемые. Строение и принципиальные особенности жизнедеятельности плеченогих. Сходства и отличия в строении и функционировании плеченогих и моллюсков. Плеченогие как представители палеофауны и как руководящие ископаемые.
59. Тип Хордовые. Особенности фоссилизации останков позвоночных.
60. Эндогенные процессы, магматизм, метаморфизм.

61. Экзогенные процессы.
62. Происхождение горных пород.
63. Земная кора, происхождение и строение.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тематическое конспектирование	Делается краткий конспект необходимых теоретических материалов в рабочей тетради.	тестовые задания
2.	Тест	Тест выполняется в письменной форме и включат в себя задания с выбором одного правильного ответа из предложенных, с выбором верных утверждений. Регламент 10-15 минут.	Тестовые задания
3.	Графическое изображение избранных геологических разрезов и выходов мезо-кайнозойских отложений (работа с контурными картами)	Пользуясь картами ареалов представленных видов изображение основные типы ареалов со всеми условными обозначениями; картирование ареалы разными способами; зарисовка схемы флористического районирования	Задания для работы с контурными картами
4.	Мини-выступление с презентацией	Мини-выступление - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика выступлений выдается на лабораторном занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. Регламент – 5-8 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы сообщений
5.	Зачет в устной	Проводится в заданный срок, согласно	Вопросы к зачету

	форме	графику учебного процесса. При выставлении оценки учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь», «владеть» - практикоориентированными заданиями.	

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и лабораторных занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов за занятие	Максимальное количество баллов по дисциплине
1.	Посещение лекций	1	6
2.	Посещение практических занятий	1	10
3.	Работа на занятии: -работа с контурными картами; -результат выполнения домашней работы; - работа на занятии.	12 2 8 2	120
4.	Рубежный контроль - мини-выступление с презентацией или реферат	32	32
5.	Зачёт	32	32
ИТОГО:	2 зачетные единицы		200

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение лабораторных и практических занятий	Работа на лабораторных и практических занятиях	Рубежный контроль	Итоговая аттестация	Итоговая сумма баллов
3 семестр	Кол-во баллов по видам работ (за 1 занятие)	1	1	12	32	зачет 32	200
	Суммарное максимальное кол-во баллов	6×1=6	10×1=10	10×12=120			
						ИТОГО:	200

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

По итогам 3 семестра, трудоёмкость которого составляет 2 ЗЕ, студент набирает определённое количество баллов, характеризующее качество освоения студентом знаний, умений и навыков по дисциплине согласно следующей таблице:

	Баллы (2 ЗЕ)
«зачтено»	более 60
«не зачтено»	менее 60

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Короновская Н.В. Общая геология: учеб. Для вузов, обуч. По геолог. Спец. Н.В. Короновский; МГУ им. М.В. Ломоносова, Геогр. Фак. – М.: КДУ, 2006. – 525 с. (Библиотека УлГПУ)
2. Милютин А.Г. Геология [Текст] : учеб.для бакалавров : для студентов вузов / А. Г. Милютин. - М. :Юрайт, 2012. - 543 с. (Библиотека УлГПУ)
3. Добровольский В.В. Геология: учебник для студентов вузов. М., Издательство: ВЛАДОС, 2008. 320 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/86499)
4. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., Издательский Дом "Альянс", 2009. - 605 с. (Библиотека УлГПУ).
5. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: [учеб.для биол. фак. пед. вузов]. - 3-е изд., перераб. - М.: Academia, 2004. - 463 с. (Библиотека УлГПУ).
6. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: [учеб.для биол. фак. пед. вузов]. - 5-е изд., стер. - М.: Academia, 2007. - 463 с. (Библиотека УлГПУ).
7. Практикум по зоологии беспозвоночных: учеб.пособие для вузов по специальности "Биология" / [авт.: В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова, Е.В. Гуськова]. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2005 - 200 с. (Библиотека УлГПУ).
8. Экология: [учеб.для вузов по техн. спец.] / [В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.]; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. М.: Логос, 2005. 503 с. (Библиотека УлГПУ).
9. Экологический мониторинг: учебное пособие для вузов / под ред. Т. Я. Ашихминой. - М. : Академический проект; Киров: Константа, 2006. - 412 с. (Библиотека УлГПУ).
10. Степанов Л.А. Контрольные работы по исторической геологии. Учеб. Пособие для студентов пед. ин-тов. – Ульяновск., «УлГПУ», 1981. (Электронный ресурс. - Режим доступа:http://ulspu.ru/)

Дополнительная

11. Практическое руководство по общей геологии [Текст] : учеб.пособие для вузов / [авт.: А.И. Гущин и др.]; под ред. Н.В. Короновского. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2010. - 157,[1] с. (Библиотека УлГПУ)
12. Карлович И.А. Геология [Текст] : учеб. пособие для естест.-географ. спец. вузов / И. А. Карлович. - М. : Академический проект, 2004. - 702 с. (Библиотека УлГПУ)

13. Добровольский В.В. Геология [Текст] : минералогия, динамическая геология, петрология : [учеб.для вузов] / В. В. Добровольский. - М. :Владос, 2001. - 319 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 302-303. (Библиотека УлГПУ)
14. Добровольский В.В. Геология [Текст] : минералогия, динамическая геология, петрология : [учеб.для вузов] / В. В. Добровольский. - М. :Владос, 2004. - 319 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 302-303. (Библиотека УлГПУ)
15. Ермолов В.А., Мосейкин В.В., Ларичев Л.Н.Геология. Часть I: Основы геологии: Учебник для вузов. М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. 622 с. (Электронный ресурс.- Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/122682)
16. Кравцов А.Г., Спасский Н.Я., Полярная Ж.А. и др. Палеонтология беспозвоночных. Учебное пособие, изд. ЛГИ, 63с.
17. Михеев В.А.; Бородин О. В. Редкие позвоночные животные Ульяновской области: материалы ведения Красной книги Ульян. обл. за 2003-2007 гг. - Ульяновск, 2008. - 54 с. (1. Библиотека УлГПУ; 2. Электронный ресурс. - Режим доступа: http://ulspu.ru).
18. Экологическое краеведение. Зоология. В 2 кн: учеб.пособие / Ф.Т. Алеев, О.Е. Бородина, Л.А. Грюкова и др. - Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2008
19. Петров К.М. Биогеография океана: учеб.для вузов по геогр. спец. СПбГУ. - 2-е изд., испр. М.: Альма Матер: Академический проект, 2008. - 322 с.

Электронные ресурсы

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс: В 4 т. Том 3. Зоология: Учебник. - М.: Издательство: ОНИКС, 2010 г. - 544 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/42465).
2. Богданов И.И.Палеоэкология: учебное пособие. М.: Издательство: Флинта, 2011 г. 176 с. (Информационный ресурс - http://www.knigafund.ru/books/114171).
3.. Михайлова И.А., Бондаренко О.Б.Палеонтология: Учебник. М.: Издательство: МГУ, 2006 г. 592 с. (Информационный ресурс - http://www.knigafund.ru/books/18839).

9.Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. При проведении лекций используются мультимедийные презентации, и показ естественно-научных фильмов посвященных геологической, палеонтологической и минералогической тематике.

2. Лабораторный практикум оснащен оптическими приборами (бинокуляры, лупы), оборудованием необходимым для определения минералов и горных пород (пинцеты, лабораторная посуда, соляная кислота 10%, спиртовка, неглазурированная фарфоровая пластинка), раздаточным материалом (коллекциями минералов и горных пород, ископаемых растений и животных, определителями, таблицами).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

Электронные библиотечные системы (ЭБС),

с которыми сотрудничает «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1010 от 26.07.2016	с 22.08.2016 по 21.11.2017	6 000

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к **практическим занятиям**.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В ходе выполнения задания студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. При выполнении работ студент зарисовывает ареалы на контурных картах, выполняет выданные задания в рабочей тетради, выступает с сообщением или заполняет таблицу по ходу выслушивания сообщений других студентов. Материалы выполненных заданий сдаются на проверку в конце семестра.

Результаты выполнения заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета как на занятии, так и в конце семестра.

Содержание заданий представлено в учебно-методических пособиях:

Барская В.Ф, Рычагов Определитель минералов и горных пород. Музафаров В.Ф. Определитель минералов и горных пород.

Подготовка к **тесту**.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к занятиям преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

Подготовка к **докладу с презентацией**.

Доклады делаются с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Продолжительность доклада не должна превышать 5-8 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.
При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить презентацию.
Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

* Архиватор 7-Zip,
* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,
* Операционная системаWindows 7 HomeBasic OEM,
* Офисныйпакетпрограмм Office Standard 2013 RUS OLP NL Acdmc
* ОфисныйпакетпрограммOfficeProPlus 2007 RUS OLP NL Acdmc,
* Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView,
* Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI,
* Браузер GoogleChrome.

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д.4 аудитория 319 Аудитория для лекционных занятий	Посадочные места – 50 Комплект мультимедийного оборудования: мультимедийный класс в составе: интерактивная система SMART Boaro SB685. Ноутбук HP Pavilion g6-2364/ мышь. кабель. коммукатор. D-Link. Стол ученический двухместный – 25 шт, стол преподавателя однотумбовый – 2 шт,стул ученический – 50 шт,кафедра-1шт,стол на металлической основе – 1 шт, встроенные стеллажи с 5-тью полками, жалюзи – 4 шт. Коллекция минералов и горных пород.	*Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916 от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 8 Pro, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeStandard 2013 RUS OLP NL Acdmc, договор 0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. ПО для интерактивной доски SmartNotebook, договор

		0368100013813000032 – 0003971-01 от 09.07.13 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д.4 аудитория 336 Лаборатория геологии и минералогии	Посадочные места – 20 Шкаф книжный закрытый – 3 шт, шкаф гербарный – 6 шт, стол письменный однотумбовый – 1 шт, стол трапециевидный – 2 шт, стул - 27 шт, доска 3х-створчатая – 1 шт; телевизор «Samsung»- 1 шт, проектор EpsonEB-W03 – 1 шт, ноутбук Samsung – 1 шт, микроскоп «Микромед С11» - 15 шт., микроскоп бинокулярный МБС – 2 шт. Лупы -15 шт. Коллекция минералов и горных пород, ископаемых растений и животных.	* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916 от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 7 HomeBasicOEM, договор 0368100013812000019-0003977-01 от 18.12.12 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeProPlus 2007 RUSOLPNLAcdmc, договор №09-AE01278350 от 22.10.2009 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное

		обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
пл. 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, д.4 аудитория 336 Лаборатория геологии и минералогии	Посадочные места – 22 Шкаф книжный закрытый – 3 шт, шкаф книжный закрытый – 1 шт, шкаф книжный открытый – 2 шт, шкаф стеклянный – 2 шт, шкаф закрытый – 1 шт, стол химический – 13 шт, стол большой химический – 1 шт, стул – 25 шт, доска одностворчатая – 1 шт, микроскоп бинокулярный биологический – 1 шт, лупы - 15 шт, ноутбук Asus - 1 шт.	* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, договор №260916 от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 7 HomeBasicOEM, договор 0368100013812000019-0003977-01 от 18.12.12 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeProPlus 2007 RUSOLPNLAcdmc, договор №09-AE01278350 от 22.10.2009 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.
пл. 100-летия со для рождения В.И. Ленина, д.4 Медиацентр	73 моноблока, соединённых локальной компьютерной сетью; беспроводная сеть Wi-Fi; стационарный проектор; экран; 5 ЖК-мониторов, 2 ЖК-панели; система видеоконференцсвязи – PolycomHDX6000HD; акустическая система: вокальная аудиосистема и акустические колонки.	* Архиватор 7-Zip, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Антивирус ESET EndpointAntivirusforWindows, лицензия EAV-0120085134, контракт №260916-ЛД от 12.12.2016 г., действующая лицензия. * Операционная система Windows 7 Домашняя расширенная, действующая лицензия, договор №0368100013812000013-

		169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Офисный пакет программ OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmc, OpenLicense: 61704351, договор №0368100013812000013-169793 от 20.12.2012 г., действующая лицензия. * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано. * Браузер GoogleChrome, открытое программное обеспечение, бесплатная лицензия, пролонгировано.