

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

« 29 » 08 2016.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕОЛОГИЯ»

Направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование

Профиль/программа подготовки Биология. Химия

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
V	5,180	18	-	36	90	экзамен - 36 часов
Итого	5,180	18	-	36	90	экзамен - 36 часов

Владимир 2016

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Геология» являются развитие пространственного воображения и формирование систематизированных знаний в области геологии. К анализу и синтезу пространственных геологических форм, получение практических навыков в области геологического прогноза, процессов и моделирования палеогеографических ситуаций с использованием современных САПР.

Для достижения поставленной цели, в ходе изучения дисциплины ставятся следующие **задачи**:

- дать знания о вещественном составе земной коры, составе и свойствах минералов и горных пород, об их генезисе закономерностях развития, об эндогенных и экзогенных геологических процессах;
- изучить историю образования и развития современных континентов и океанов;
- выявить закономерности эволюции географической среды и ее компонентов: рельефа, климата, растительности и животного мира.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Данная дисциплина «Геология» относится к вариативной части (Б.3.13) направления подготовки – 44.03.05 «Педагогическое образование».

Знания, полученные при изучении дисциплины, необходимы студентам для изучения последующих дисциплин.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:

- способность формировать ресурсно-информационные базы для решения профессиональных задач (ПК-2);
- готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2);
- способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-4);
- готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-4).

В результате освоения дисциплины «Геология» формируются следующие компетенции:

1) Знать:

- основы геологической науки и ее значение для изучения географии;
- геологию своего региона, его специфические особенности;

2) Уметь:

- применять экспериментальные методы изучения геологии на практике;
- выбирать объекты для полевых практик;
- организовывать на них работу;
- формулировать определения основных геологических понятий; 3)

3) Владеть:

- научным языком при описании геологических явлений и процессов;
- навыками чтения различных видов геологических карт и схем;
- различными способами представления геологической информации;
- основными методами изучения геологии в том числе навыками полевых и камеральных работ.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Геология» составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах, %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Контр. работы	СРС	КП/КР		
1	Предмет геологии. История и состав науки, положение Земли во Вселенной Гипотезы проис-	5	1	2	-	2	2	6	-	2/33%	1 рейтинг - контроль

	хождения Земли Состав и строение Земли Строение земной коры, происхождение минералов	5	2	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>2</b>	Внутренние геологические процессы	5	3	2	-	2	2	6	-	2/33%	2 рейтинг - контроль
		5	4	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>3</b>	Магматизм и вулканизм, разнообразия магматических пород	5	5	2	-	2	2	6	-	2/33%	
		5	6	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>4</b>	Метаморфизм фации метаморфизма, метаморфические породы	5	7	2	-	2	2	6	-	2/33%	
		5	8	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>5</b>	Тектонические процессы: колебательные, складчатые, разрывные. Формы тектонических тел.	5	9	2	-	2	2	6	-	2/33%	
		5	10	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>6</b>	Землетрясения	5	11	2	-	2	2	6	-	2/33%	
		5	12	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>7</b>	Внешние геологические процессы (общая характеристика). Основы петрографии	5	13	2	-	2	2	6	-	2/33%	
		5	14	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>8</b>	Выветривание и работы ветра, обломочные породы	5	15	2	-	2	2	6	-	2/33%	
		5	16	-	-	2	2	4	-	2/50%	
<b>9</b>	Геологическая деятельность	5	17	2	-	2	2	6	-	2/33%	3 рейтинг - контроль

	ледников и многолетней мерзлоты	5	18	-	-	2	2	4	-	2/50%	
Итого		-	-	18	-	36	36	90	-	36/41,5%	3 рейтинг - контроля, экзамен – 36 часов

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### *Введение*

Философские проблемы геологии. Понятие о геологическом пространстве, геологических телах и границах. Естественное и искусственное в геологии. Использование логики в геологических построениях. Роль геологии в формировании мировоззрения людей, «Вопиющая геологическая безграмотность российского населения», геологические формы движения и современный геологический облик Земли.

### *Общая геология*

Строение Вселенной. Теории происхождения Вселенной. Большой взрыв. Пульсационное развитие Вселенной. Вселенная. Метагалактика. Галактики. Галактика Млечный Путь. Галактики - соседи и спутники. Астрономические тела в галактике. Темная материя. Вселенная имеет потенцию к жизни. Звезды. Положение солнца в галактике.

Солнечная система. Солнце. Планеты, спутники, астероиды, кометы, метеорное вещество, межпланетный газ. Эклиптика. Зодиакальные созвездия. Луна. Земля и двойная планета. Роль О.Ю. Шмидта в теории происхождения Земли.

### *Динамическая геология. Геологические процессы*

Источники энергии. Места протекания геологических процессов и их результаты. Эндогенные и экзогенные процессы.

**Эндогенные процессы:** магматические (плутонические и вулканические постмагматические, метаморфические, тектонические).

**Экзогенные процессы:** геологическая работа агентов, действующих в эрозиосфере. Понятие о эрозиосфере. Типы магм. Магматический этап формирования минералов и горных пород. Условия и места образования магм. Магматические очаги: глубинные и периферические. Пути движения магмы наверх. Условия остывания и кристаллизации магмы. Структура и текстура магматических пород как показатель условий их образования.

***Интрузивный магматизм*** (плутонизм). Дифференциация магмы: магматическая, гравитационная, кристаллизационная. Два вида магматической дифференциации: ликвация, ассимиляция. Ксенолиты. Кристаллизационная дифференциация.!

### ***Историческая геология***

Возраст Земли. Циклы развития Вселенной. Космогонические гипотезы происхождения Земли. Гипотезы первично-горячей и первично-холодной Земли. Небулярная гипотеза О.Ю. Шмидта. Понятие об аккреции.

***Астрономическая стадия*** развития планеты. Появление твердого тела Земли. Разогрев Земли. Причины разогрева. Появление твердой земной коры - начало геологической эволюции. Первые миллионы лет. Условия, существовавшие на только что родившейся Земле. Кольцевые линейные элементы - следы бомбардировки метеоритами. Появление вулканов. Вулканно-тектонические кольцевые структуры. Выделение паров и газов.

***Лунная стадия*** (5-4,5 млрд. лет). Дегазация мантии. Постепенное появление атмосферы и гидросферы. Споры о химическом составе первичной атмосферы. Возникновение земной коры (первичной протокоры) океанического типа. Образование луны.

***Нуклеарная стадия*** (4,5-3,5 млрд. лет). Раннеархейский (катархейский) этап. Возникновение гранитно-гнейсовых куполов - первичной коры континентального типа. Гранитный слой. Развитие атмосферы и гидросферы. Активные тектонические процессы. Возникновение горного рельефа. Первые эндогенные и экзогенные проявления. Разрушение гор, выветривание. Эрозия рельефа. Литогенез.

### ***Основные понятия***

Геология, земная кора, мантия, литосфера, астеносфера, минералы, экзогенные и эндогенные процессы, блеск, излом, твердость, спайность, шкала твердости, друза, конкреция, секреция, сталактит, сталагмит, парагенезис, магматизм, магма, вулкан, кратер, магматические горные породы, осадочные горные породы, метаморфические горные породы, лава, поверхность Моховичича, структура горной породы, текстура горной породы, батолиты, штоки, дайки, силлы, некки, лакколиты, лополиты, факолиты, купола, покровы, пролювий, делювий, аллювий, морена, дефляция, барханы, дюны, корразия, абразия, эрозия, диагенез, литогенез, карст, суффозия, базис эрозии, грунтовые воды, пластовые воды, трещинные воды, тектонические движения, регрессия, трансгрессия, метаморфизм, гипоцентр, эпицентр, цунами, овраг, складка, элементы складки, сброс, антиклиналь, синклиналь, флексура, грабен, прямая складка, земная кора континентального типа, земная кора океа-

нического типа, химическое выветривание, физическое выветривание, гейзеры, элювий.

Историческая геология, палеонтология, палеоэкология, палеогеография, учение о фациях, эон, криптозой, фанерозой, эра, палеозой, мезозой, кайнозой, археозой, протерозой, период, система, докембрий, рифей, палеонтологический метод, руководящая фауна, литологический метод, стратиграфия, стратиграфический метод, радиологические методы, период полураспада, платформа, древняя платформа, молодая платформа, щит, плита, антеклиза, синеклиза, геосинклинальная область, литосфера, литосферная плита, земная кора, земная кора континентального типа, земная кора океанического типа, мобилизм, фиксизм, гипотеза Вегенера, тиллиты, срединный океанический хребет, субдукция, спрединг, Гондвана, Лавразия, Пангея, Ангариды, трапповый вулканизм, астеносфера, эпиконтинентальное море.

### **Темы лабораторных работ:**

1. Вычерчивание в масштабе геосфер Земли: ядро, мантия, гидросфера, атмосфера. Построение разреза земной коры.
2. Знакомство с формой и строением кристаллов и свойствами минералов: масса, твердость, цвет, прозрачность, спайность, излом, магнитность.
3. Определение минералов группы сульфидов. Месторождения полезных ископаемых.
4. Определение минералов групп самородных элементов и сульфатов. Месторождения полезных ископаемых этих групп.
5. Определение минералов групп окислов. Месторождение полезных ископаемых группы окислов.
6. Определение минералов группы карбонатов. Месторождение полезных ископаемых группы карбонатов.
7. Определение минералов группы силикатов. География основных месторождений драгоценных камней.
8. Определение минералов группы галоидов, фосфатов и вольфрамитов. Месторождения полезных ископаемых этих групп.
9. Нанесение на контурную карту мира главных месторождений полезных ископаемых.
10. Сведения о структуре и текстуре горных пород. Главные породообразующие минералы.
11. Определение магматических горных пород (обломочные, средние, основные).

12. Определение осадочных горных пород (обломочные, органогенные, хемогенные).
13. Определение метаморфических горных пород.
14. Определение пирокластических горных пород.
15. Знакомство с горным компасом. Замер элементов пласта.
16. Зарисовка видов и форм тектонических кладок и дислокаций.
17. Вычерчивание геохронологической таблицы.
18. Чтение геологических карт.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Изучение дисциплины «Геология» предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, определять минералы и породы, являющиеся основой становления специалиста-профессионала. Опыт диагностики минералов, пород, полезных ископаемых и процессов моделирования, пространственное воображение, стройность и строгость палеогеографических построений призвана воспитать у студентов общую культуру геологического мышления. Однако только средства дисциплины «Геология» недостаточны для формирования ключевых компетенции будущего специалиста-географа.

Для реализации компетентного подхода необходимо интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, компьютерные тесты).

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции - применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также интенсификации учебного процесса.

Для проведения лабораторных занятий использовать лабораторные работы, в которых студенту предлагается выполнить набор типовых заданий по определению минералов, пород, полезных ископаемых, построению карт и разрезов, а также задания для самостоятельной работы.

Для проведения лабораторного практикума предлагается использовать методические указания к лабораторным работам.



Для проведения контрольных мероприятий предлагается использовать компьютерные контрольные задания.

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде контрольных работ и тестирования.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием ресурсов Интернет.

Таким образом, применение современных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий по геологии, включая лекционные, при этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления и прогноза геологической ситуации в регионе. Тем самым создаются условия для реализации компетентного подхода при изучении дисциплины «Геология».

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

### **Темы рефератов**

1. Рельеф земной поверхности. Почему он разный?
2. География землетрясений.
3. Геологическая деятельность морей и океанов.
4. Как образуются подземные пещеры?
5. География пустынь Земли.
6. Описать любую реку мира.
7. Города-гиганты, агломерации.
8. Деятельность льда, виды ледников.
9. Работа ветра.
10. Шельфовая зона мира.
11. Как и где появился человек?
12. География и природа многолетнемерзлых пород.
13. Как образовалась глина? Виды глин и их применение.
14. Эволюция растительного мира.
15. Какими полезными ископаемыми богата Россия?
16. Торф: месторождения, происхождение и использование.
17. Какие задачи перед геологией стоят в современной России?
18. Русские и советские геологи и географы мирового значения.

19. Расскажите, из каких наук состоит геология?
20. История геологической науки.
21. Роль вулканов в жизни людей.
22. Использование полезных ископаемых древним человеком.
23. Значение минералов в жизни людей.
24. Образование горных пород.
25. Роль человека в изменении поверхности Земли.
26. География и природа карста.

### **Рейтинг-контроль**

#### **Рейтинг-контроль №1**

1. Предмет геологии. История и состав науки, положение Земли во Вселенной.
2. Гипотезы происхождения Земли.
3. Состав и строение Земли.
4. Строение земной коры, происхождение минералов.
5. Внутренние геологические процессы.

#### **Рейтинг – контроль №2**

1. Магматизм и вулканизм, разнообразия магматических пород.
2. Метаморфизм, фации метаморфизма, метаморфические породы.
3. Тектонические процессы: колебательные, складчатые, разрывные. Формы тектонических тел.

#### **Рейтинг – контроль №3**

1. Землетрясения.
2. Внешние геологические процессы. Основы петрографии.
3. Выветривание и работы ветра, обломочные породы.
4. Геологическая деятельность ледников и многолетней мерзлоты.

## **Вопросы для экзамена:**

1. Дайте характеристику стратиграфической шкалы.
2. Какие отложения выходят на поверхность в районе прохождения полевой практики?
3. Какие руководящие ископаемые распространены на территории нашей области?
4. Расскажите о «легенде» и геологической карте.
5. Дайте общую характеристику тектонической карты.
6. Как строятся палеогеографические карты?
7. Назовите основные полезные ископаемые нашей области.
8. Принципы построения геологических разрезов
9. Дайте краткую характеристику истории геологического развития нашей области.
10. Какие основные закономерности распределения полезных ископаемых можно предложить для района геологической практики?

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ГЕОЛОГИЯ»**

### **Основная:**

1. Карлович И.А.. Геология. Лабораторный практикум. Владимир. ВГГУ, 2014.-150с. (есть в библиотеке ВлГУ).
2. Добровольский В.В. Геология.- М. : Гум.центр Владос,2012.-320с.
3. Карлович И.А. Геология. Уч.пос. М.: Академический проект.2013-703с. (есть в библиотеке ВлГУ).
4. Короновский Н.В., Ясманов Н.А. Геология. М.: Академия.2012. - 448с. (есть в библиотеке ВлГУ).
5. Общая геология. Пособие к лабораторным занятиям/ под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ. 2012, - 208с. (есть в библиотеке ВлГУ).

### **Дополнительная:**

1. Карлович И.А., Богомоллов А.В. Руководящие ископаемые Владимирского региона. Владимир. ВГГУ, 2010 - 70с. (есть в библиотеке ВлГУ).
2. Аллисон А., Пальмер Д. Гелогия - наука о вечно меняющейся Земле /Пер. с англ. - М.:Мир, 2012 - 568с. (есть в библиотеке ВлГУ).

3. Ананьев В.П., Потапов А.Д. основы геологии, минералогии и петрографии. М.: Высшая школа. 2014 - 309с. (есть в библиотеке ВлГУ).
4. Волойшников В.Д. Геология (Методы реконструкций геологического прошлого). М.: Просв., 2011 - 272с. (есть в библиотеке ВлГУ).
5. Волойшников В.Д. Полевая практика по геологии. М.: Просвещение. 2012 - 143с. (есть в библиотеке ВлГУ).

#### **Периодические издания**

1. География в школе: Науч.-метод, журнал. «Школа-Пресс». (Наличие в библиотеке ВлГУ и кафедре географии подписки за последние 5 лет) 2011-2016 гг.
2. География и экология в школе 21 века. Научно-методический журнал. Изд. «ГЕО-ЭКО» (Наличие в библиотеке ВлГУ и кафедре географии подписки за последние 5 лет) 2011-2016 гг.
3. Образовательные педагогические технологии. Научный журнал. Изд. «Просвещение» (Наличие в библиотеке ВлГУ подписки за последние 5 лет) 2011-2016 гг.
  4. Программно-методические материалы. География 6-11 классы. М.: Дрофа 2011-2015 гг. (есть в библиотеке ВлГУ).
5. Вопросы географии. Научный журнал. (Наличие в библиотеке ВлГУ подписки за последние 5 лет 2011-2016 гг.)

#### **Программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

1. Официальный сайт Федерального агентства по туризму Российской Федерации <http://www.russiatourism.ru/>
2. Официальный сайт Всемирной туристской организации ЮНВТО [http://www.unwto.org/index\\_r.php](http://www.unwto.org/index_r.php)

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ГЕОЛОГИЯ»**

1. Шкала Маоса, соляная кислота, компас, стекло, обломки фарфора.
2. Набор (коллекция) кристаллических форм минералов, горных пород и минералов по классам (9) классов минералов и пород - магматические, метаморфические, осадочные (обломочные), набор ископаемых форм - руководящих)).
3. Карты геологические, тектонические, полезных ископаемых;
4. Видеофильмы по темам;
5. Компьютер. Мультимедийные средства;
6. Определители горных пород, минералов, ископаемых форм.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 – «Педагогическое образование» по профилю подготовки «Биология. Химия» по дисциплине «Геология».

Рабочую программу составил доктор географических наук, профессор Карлович И.А. \_\_\_\_\_

Рецензент. Учитель географии высшей квалификационной категории, МБОУ СОШ №16 г. Владимира Иванова Л.И. \_\_\_\_\_



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологического и географического образования

Протокол № 15 от «23» 06 2016 г.,

Зав. кафедрой биологического и географического образования

Грачева Е.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 – «Педагогическое образование»

Протокол № 5 от «29» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ к.ф.н., доцент, директор ПИ Артамонова М.В.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой биологического и географического образования Грачева Е.П.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой биологического и географического образования Грачева Е.П.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ года

Зав. кафедрой биологического и географического образования Грачева Е.П.