

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.15 Геология**

- 1. Код и наименование направления подготовки:**  
05.03.06 – Экология и природопользование
  - 2. Профиль подготовки:** Природопользование и охрана водных ресурсов
  - 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
  - 4. Форма обучения:** очная
  - 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра природопользования
  - 6. Составители программы:** Анциферова Галина Аркадьевна, доктор географических наук, профессор, факультет географии, геоэкологии и туризма; [g\\_antsiferova@ru](mailto:g_antsiferova@ru)
  - 7. Рекомендована:** НМС факультета географии, геоэкологии и туризма, протокол о рекомендации от 04.05.2022 г. № 8
  - 8. Учебный год:** 2022-2023
- Семестр:** 1

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- овладение теоретическими знаниями об общих закономерностях строения, развития и динамики Земли;
- приобретение знаний об основах обеспечения и понимания принципов устойчивого развития верхних слоев литосферы и географической оболочки;
- приобретение практических навыков оценки геологического строения регионов.

Задачи учебной дисциплины:

- получение фундаментальных знаний о Земле как планете, о внутреннем строении, а также о составе и свойствах земной коры и тектоносферы в целом;
- освоение методологии науки и методов геологических исследований;
- изучение закономерностей эндогенных природных процессов, влияющих на изменения поверхностной оболочки;
- изучение закономерностей экзогенных природных процессов, влияющих на изменения поверхностной оболочки;
- овладение знаниями в области функционирования природных геосистем,
- изучение региональных проблем геологии (на примере Воронежской области).

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к базовой части учебного рабочего плана по направлению бакалавриата 05.03.06 - Экология и природопользование (Б1).

Входными знаниями являются знания основ географии, математики, биологии, химии, физики.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Инженерная геология», «Гидрогеология», «Палеогеография», «Палеоэкология», «Устойчивое развитие», «Географическая культура и устойчивое развитие».

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код	Индикатор	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-1.5	Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования	<b>Знать:</b> теоретические основы фундаментальных знаний о Земле как о планете, ее внутреннем строении, о составе и свойствах земной коры и тектоносферы в целом; основные закономерности развития эндогенных и экзогенных природных процессов, влияющих на изменения поверхностной оболочки. <b>Уметь:</b> оценивать конкретные геологические условия реализации природных и природно-антропогенных

				<p>процессов; применять на практике принципы устойчивого развития верхних слоев литосферы и географической оболочки;</p> <p>оценивать региональные геологические проблемы (на примере Воронежской области) и определять пути их решения;</p> <p>использовать в практике разработки природоохранных мероприятий на глобальном и региональном уровнях.</p> <p><b>Владеть:</b> основными методами геологических полевых и камеральных исследований; получения и обработки информации, а также методами оценки геологического строения регионов и знаниями в области функционирования геосистем в природе и в техносфере.</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2 / 72.**

**Форма промежуточной аттестации – зачет.**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость (часы)	
		Всего	По семестрам
			1 семестр
Аудиторные занятия		32	32
в том числе	лекции	16	16
	практические	—	—
	лабораторные	16	16
Самостоятельная работа		40	40
Форма промежуточной аттестации - зачет			
Итого:		72	72

### 13.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Объект, предмет и основные понятия	Геология как система наук. Объект, предмет содержание. Основные научные направления.	Онлайн-курс «Геология» <a href="https://edu.vsu.ru/e">https://edu.vsu.ru/e</a>

			<a href="http://nrol/index.php?id=12050">nrol/index.php?id=12050</a>
1.2	Строение и состав Земли. Возраст земной коры и Земли	<p>Представление о Вселенной. Галактика Млечного Пути. Солнечная система, ее строение, планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеориты. Строение Земли, форма, размеры и другие параметры.</p> <p>Оболочки Земли: земная кора, литосфера и астеносфера. Мантия, ядро Земли. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии вещества мантии и земного ядра. Земная кора, ее вещественный состав и строение. Минералы и горные породы (магматические, осадочные и метаморфические). Типы земной коры. Континенты и океаны. Геологическая хронология. Палеомагнетизм.</p>	<p>Онлайн-курс «Геология»  <a href="https://edu.vsu.ru/nrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/nrol/index.php?id=12050</a></p>
1.3	Процессы внешней динамики	<p>Геологические процессы: общие понятия. Экзогенные процессы. Выветривание физическое и химическое. Коры выветривания и образование почв. Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения и формы рельефа. Экзогенные геодинамические процессы. Гравитационные процессы на склонах (осыпи, обвалы, делювий). Оползни. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод: плоскостной смыв и временные водотоки. Эрозия, перенос обломочного материала и аккумуляция осадков. Овраги. Проллювиальные отложения. Геологическая деятельность речных потоков. Эрозия (донная, боковая, регрессивная), Транспортировка обломочного и растворенного материала. Аккумуляция осадков. Аллювиальные отложения. Древние надпойменные террасы. Геологическая деятельность ледников. Современные ледники. Ледниковые периоды и эпохи в истории Земли. Ледниковое осадконакопление и формы</p>	<p>Онлайн-курс «Геология»  <a href="https://edu.vsu.ru/nrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/nrol/index.php?id=12050</a></p>

		<p>рельефа.          Геологическая деятельность морей.          Общие сведения о Мировом океане.          Рельеф океанического дна и ложе океана. Основные физические и химические параметры вод.          Волновые движения, приливы и отливы, трансгрессии, ингрессии и регрессии.          Осадконакопление и различные генетические типы осадков.          Диагенез. Полезные ископаемые.          Подземные воды. Водоносные и водоупорные породы. Типы подземных вод. Их происхождение и формы их питания. Минерализация и химические свойства. Карстовые процессы, условия возникновения и развития. Поверхностные и подземные карстовые формы.          Геологические процессы в криолитозоне. Типы подземных льдов, подземные воды и практическое значение изучения многолетнемерзлых пород.</p>	
1.4	Процессы внутренней динамики	<p>Эндогенные процессы.          Тектонические движения и нарушения. Неотектоника.          Землетрясения. Сейсмофокальные зоны Беньюфа. Сейсмическое районирование и его практическое значение.          Магматизм. Понятие о магме, ее превращение в горную породу.          Эффузивный и интрузивный магматизм. Метаморфизм, основные факторы и типы. Полезные ископаемые.</p>	<p>Онлайн-курс «Геология»  <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a></p>
1.5	Главные структуры земной коры и литосферы	<p>Океаны: Срединно-океанические хребты; рифтовые зоны и магматизм, трансформные разломы, океанские плиты. Континенты: древние платформы и складчатые пояса. Концепция тектоники литосферных плит.          Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры и тектоносферы.</p>	<p>Онлайн-курс «Геология»  <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a></p>
<b>2. Лабораторные работы</b>			
2.1	Земная кора, ее вещественный	Общие сведения о минералах и горных породах и их происхождении	Онлайн-курс «Геология»

	состав и строение		<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a>
2.2	Минералы	Классы минералов: самородные элементы; сульфиды; галоиды; окислы; карбонаты; сульфаты, силикаты как главные породообразующие минералы	Онлайн-курс «Геология» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a>
2.3	Осадконакопление и различные генетические типы осадков. Диагенез. Полезные ископаемые	Характеристика условий осадконакопления в различных фациальных условиях. Органогенные осадочные горные породы. Осадочные горные породы и их основные минералы. Полезные ископаемые	Онлайн-курс «Геология» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a>
2.4	Магматические горные породы	Характеристика интрузивного и эффузивного магматизма. Кислые и средние магматические горные породы. Основные и ультраосновные магматические горные породы. Полезные ископаемые, связанные с магматическими горными породами.	Онлайн-курс «Геология» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a>
2.5	Метаморфические горные породы	Метаморфические горные породы. Полезные ископаемые, связанные с метаморфическими горными породами	Онлайн-курс «Геология» <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a>

### 13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение. Геология как система наук. Теоретические и методические основы и основные научные направления геологии.	2	—	2	4	8
2	Строение и состав Земли. Земная кора, ее состав и строение. Возраст земной коры и Земли.	2	—	10	10	22
3	Процессы внешней динамики – экзогенные: выветривание, геологическая деятельность ветра, текучих поверхностных вод, речных потоков,	8	—	2	12	22

	ледников; геологическая деятельность морей и океанов, подземные воды; криолитозона; процессы карстообразования; Осадконакопление. Осадочные горные породы.					
4	Процессы внутренней динамики – эндогенные: тектонические движения и деформации; складчатые и разрывные нарушения горных пород; землетрясения; магматизм; метаморфизм. Магматические и метаморфические горные породы.	2	—	2	8	12
5	Главные структурные элементы Земли. Основные представления о причинах и закономерностях развития земной коры и тектоносферы.	2	—	—	6	8
Итого:		16	—	16	40	72

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходима регулярная работа с текстом конспектов лекций для понимания и освоения материала предшествующей и последующей лекций. По указанию преподавателя необходимо регулярно выполнять домашние задания, выполнять контрольные тесты в ходе текущей аттестации (по каждой пройденной теме), готовить презентацию по рекомендованной теме к итоговой зачетной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- использование электронных учебников и ресурсов Интернет, в том числе электронного образовательного портала Moodle;
- использование лицензионного программного обеспечения для статистического анализа данных по геологии;
- методические разработки с примерами решения типовых задач в области геологии.

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Бутолин, А.П. Геология: учебное пособие / А.П. Бутолин, Н.П. Галянина; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: ОГУ, 2015. - 159 с.: табл., ил. - Библиогр.: с. 152-153. - То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438994">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438994</a>
2	Короновский Н.В. Общая геология. – М.: КДУ, 2006. — 525 с.
3	Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения»: учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - 2-е изд., стер. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 48 с. - То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443427">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443427</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Анциферова Г.А., Багдасарова В.В., Шевырев С.Л. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии. Минералы и горные породы: учебное пособие. – Борисоглебск; Изд-во Кристина и К, 2012. – 136 с.
5	Кныш, С.К. Общая геология: учебное пособие / С.К. Кныш; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»; под ред. А. Поцелуева. - 2-е изд. - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 206 с. - То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111</a>
6	Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. Т.В. Дегтярева. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 165 с.: ил. - То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457567">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457567</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Источник
7	ЗНБ ВГУ <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>
8	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
9	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
10	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>



11	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <a href="http://rucont.ru">http://rucont.ru</a>
12	Электронный курс по дисциплине реализуется на портале «Электронный университет ВГУ» - Режим доступа: по подписке. – <a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050</a>

#### 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
13	Анциферова Г.А., Багдасарова В.В., Шевырев С.Л. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии. Минералы и горные породы: учебное пособие. – Борисоглебск; Изд-во Кристина и К, 2012. – 136 с.
14	Кныш, С.К. Общая геология: учебное пособие / С.К. Кныш; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»; под ред. А. Поцелуева. - 2-е изд. - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 206 с. - То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=442111</a>
15	Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. Т.В. Дегтярева. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 165 с.: ил. - То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457567">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457567</a>
16	Околелова, А.А. Лекции по геологии и гидрологии: учебное пособие / А.А. Околелова, Г.С. Егорова. - Волгоград: Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. - 43 с.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=238360">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=238360</a>

#### 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программа курса реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на платформе «Электронный университет ВГУ». Режим доступа: <https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=12050>

При реализации учебной дисциплины используются программные пакеты лицензионного ПО:

- WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmс;
- OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmс;
- WinSvrStd 2012 RUS OLP NL Acdmс 2Proc; СПС "Консультант Плюс" для образования;
- неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Универсальный Russian Edition;
- неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition;
- неисключительные права на ПО Kaspersky Security для файловых серверов;
- MS P.Point;

- STADIA;
- интернет-браузер Mozilla Firefox.

### 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- для лекционных занятий – учебная аудитория (учебный корпус № 5 ВГУ), оснащенная специализированной мебелью, мультимедийной аппаратурой (мультимедиа-проектор, компьютер, стационарный экран);

- для лабораторных занятий – учебная аудитория (учебный корпус № 5 ВГУ), оснащенная специализированной мебелью, вычислительной техникой с возможностью подключения к сети Internet, укомплектованная персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением, с мониторами HP EliteDesk 800 G1, 21.5" LED LCD Samsung, интернет-браузер Mozilla Firefox, телевизор настенный, сканер, принтер HP, коллекции образцов горных пород.

### 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
1	Введение в геологию: объект, предмет и основные понятия	ОПК-1	ОПК-1.5	Устный опрос
2	Строение и состав Земли. Процессы внешней и внутренней динамики	ОПК-1	ОПК-1.5	Доклад, мультимедийная презентация
3	Земная кора, ее вещественный состав и строение. Минералы и горные породы	ОПК-1	ОПК-1.5	Лабораторные работы, письменные ответы на контрольные вопросы, мультимедийная презентация
4	Осадконакопление и различные генетические типы осадков. Диагенез. Полезные ископаемые	ОПК-1	ОПК-1.5	Лабораторные работы, письменные ответы на контрольные вопросы
5	Региональные проблемы геологии	ОПК-1	ОПК-1.5	Доклад, мультимедийная презентация
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет		Перечень вопросов Практическое задание (см. п.20.2)		

### 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета.

Текущая аттестация проводится в формах:

- устного опроса (индивидуальный опрос, доклады);
- письменных работ (контрольные, лабораторные работы);
- тестирования;
- оценки результатов самостоятельной работы (презентация).

Критерии оценивания приведены ниже.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.

### **20.1. Текущий контроль успеваемости**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- устный опрос (собеседование);
- доклад;
- письменные ответы на контрольные вопросы;
- лабораторные работы;
- создание мультимедийных презентаций по теме дисциплины.

### **Пример заданий для лабораторных работ:**

#### **Тема 1**

1. Дать общие сведения о минералах.
2. Дать характеристику условий образования минералов.
3. Описать зависимость формы минеральных агрегатов от условий образования.
4. Представить схему описания минералов.
5. Охарактеризовать шкалу относительной твердости минералов – шкалу Мооса.

#### **Темы 2 – 4**

1. Перечислить минералы класса:
  - самородных элементов;
  - сульфидов;
  - галоидов;
  - окислов и гидроокислов;
  - карбонатов;
  - сульфатов и фосфатов;
  - силикатов и алюмосиликатов.

#### **Темы 5 – 6**

1. Дать определение понятия «фация».

2. Охарактеризовать условия осадконакопления в различных фациальных условиях и привести примеры горных пород, связанных с континентальными, морскими и переходными фациями.
3. Кратко охарактеризовать главные группы осадочных горных пород.
4. Охарактеризовать осадочные обломочные горные породы (по размеру обломков в перечнике).
5. Охарактеризовать глинистые горные породы.
6. Перечислить основные горные породы хемогенного (химического) и органогенного (биогенного) происхождения.
7. Описать полезные ископаемые, связанные с обломочными горными породами.
8. Описать полезные ископаемые, связанные с глинистыми горными породами.
9. Описать полезные ископаемые, связанные с хемогенными и органогенными горными породами.

### **Темы 7 – 8**

1. Дать общую характеристику интрузивного и эффузивного магматизма.
2. Рассмотреть понятия – структура и текстура магматических горных пород, их химический и минеральный состав.
3. Привести принципы классификации горных пород.
4. Перечислить ультраосновные и основные магматические горные породы.
5. Перечислить средние и кислые магматические горные породы.
6. Охарактеризовать полезные ископаемые, связанные с магматическими горными породами (изучить самостоятельно).
7. Перечислить метаморфические горные породы.
8. Охарактеризовать полезные ископаемые, связанные с метаморфическими горными породами.

### **Примерные темы докладов:**

(обучающийся представляет письменный доклад с мультимедийной презентацией):

1. Строение земной коры и мантии Земли.
2. Строение и состав ядра Земли.
3. Строение тектоносферы Земли.
4. Литосфера Земли и особенности строения литосферы в пределах континентов и океанов.
5. Соотношение литосферы, астеносферы и тектоносферы.
6. Интрузивный и эффузивный магматизм.
7. Химическая классификация магматических горных пород.
8. Описание основных факторов и типов метаморфизма.
9. Метаморфические горные породы.
10. Фациальный анализ и основные типы осадочных пород.
11. Процессы физического и химического выветривания.
12. Кора выветривания и связанные с ними полезные ископаемые.
13. Описание деятельности поверхностных текучих вод и основные генетические типы отложений, и выраженность их в рельефе.
14. Геологическая деятельность ледников и ледниковые периоды и эпохи в истории Земли.
15. Ледниковое осадконакопление и формы рельефа
16. Деятельность рек, строение пойм и фациальный состав аллювия.
17. Типы эрозионных врезов и надпойменные речные террасы.

18. Виды подземных вод в горных породах и их происхождение.
19. Грунтовые воды и их режим.
20. Межпластовые безнапорные и напорные (артезианские) подземные воды.
21. Образование осадков в океанах и морях и их генетические типы.
22. Описание складчатых и разрывных тектонических нарушений.
23. Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.
24. Землетрясения – глубины очагов землетрясений, приуроченность глубокофокусных землетрясений (сейсмофокальная зона Беньофа).
25. Географическое распространение и тектонический контроль землетрясений.
26. Основные подразделения международной геохронологической шкалы.
27. Методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород.
28. Основные литосферные плиты Земли, их расположение на карте.

**Описание технологии проведения:** осуществляется в ходе зачетных лабораторных занятий либо в форме выполнения домашних заданий (самостоятельная работа) с последующей обязательной отчетностью.

**Требования к выполнению заданий:** задания должны выполняться индивидуально, в специальных тетрадях для контроля самостоятельной работы студентов преподавателем, либо с использованием компьютерной техники в помещениях для самостоятельной работы студентов.

### **20.1. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- контрольно-измерительных материалов, включающих 2 теоретических вопроса и вопрос по лабораторной работе.

#### ***Теоретические вопросы:***

1. Форма и размеры Земли.
2. Внутреннее строение Земли.
3. Тепловой режим Земли.
4. Строение земной коры и мантии Земли.
5. Строение и состав ядра Земли.
6. Континентальный тип земной коры.
7. Субконтинентальный тип земной коры.
8. Сходство и различие между континентальным и субконтинентальным типами земной коры.
9. Океанский тип земной коры.
10. Субокеанский тип земной коры.
11. Сходство и различие между океанским и субокеанским типами земной коры.
12. Состав и состояние вещества мантии и ядра Земли.
13. Соотношение литосферы, астеносферы и тектоносферы.
14. Континенты и океаны как основные структурные элементы земной коры.
15. Типы переходных зон от континента к океану.
16. Основные структурно-геоморфологические элементы земной коры в пределах континентальных массивов.
17. Основные структурно-геоморфологические элементы земной коры в пределах океанских впадин.
18. Особенности строения литосферы в пределах континентов и океанов.

19. Характеристика двухъярусного строения платформ.
20. Выветривание. Физическое и химическое выветривание.
21. Коры выветривания и связанные с ними полезные ископаемые.
22. Геологическая деятельность ветра.
23. Плоскостной склоновый сток, коллювий и делювий.
24. Деятельность временных русловых потоков, пролювиальные отложения.
25. Деятельность рек: эрозия, перенос, аккумуляция.
26. Строение пойм и фациальный состав аллювия.
27. Эрозионные врезы и надпойменные речные террасы.
28. Устьевые части рек: дельта, эстуарий.
29. Подземные воды: виды воды в горных породах.
30. Происхождение подземных вод.
31. Общая минерализация и химический состав подземных вод.
32. Карстовые процессы: условия возникновения и развития карста.
33. Геологическая деятельность ледников: ледниковое разрушение, перенос и аккумуляция осадков.
34. Геологические процессы в областях распространения многолетнемерзлых горных пород (криолитозона).
35. Подземные воды криолитозоны.
36. Назвать аналоги современной земной коры океанского типа.
37. Процессы диагенеза, осадочные горные породы.
38. Образование осадков в океанах и морях и их генетические типы.
39. Понятие о магме. Превращение магмы в горную породу.
40. Магматизм: интрузивный и эффузивный.
41. Магматические горные породы
42. Метаморфизм: факторы метаморфизма и основные его типы.
43. Метаморфические горные породы.
44. Современные и новейшие тектонические движения и методы их изучения.
45. Тектонические нарушения: складчатые и разрывные нарушения.
46. Землетрясения – глубины очагов землетрясения, географическое распространение и тектонический контроль.
47. Учение о геосинклиналях: представления о развитии складчатых поясов.
48. Структурные элементы платформ.
49. Тектоника литосферных плит: литосферная плита, спрединг, трансформный разлом, субдукция, сейсмофокальная зона Бенъофа.
50. Геохронология: методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород.
51. Палеомагнетизм.
52. Основные классы минералов, породообразующие минералы.

**Порядок формирования КИМ:** не менее 2-х теоретических вопросов и 1 практическое задание.

**Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания:**

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами геологии);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для решения практических задач в сфере геологии.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется 2-балльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

### Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами геологии), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; применять теоретические знания для решения практических задач в сфере геологии.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (геологии), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; допускает ошибки в интерпретации результатов геологических расчетов.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований; не умеет грамотно применять алгоритмы количественных методов в сфере геологии.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Ответ на контрольно-измерительный материал содержит существенные ошибки. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, не умеет применять алгоритмы количественных методов в сфере геологии.	-----	Неудовлетворительно

Зачтено	Освоено содержание учебного материала. Имеются представление об основных положениях материала дисциплины и умение использовать его для решения практических задач; правильно даны определения понятий, ответ самостоятельный; допускается не всегда последовательное изложение материала, даются ответы не на все вспомогательные вопросы.
Не зачтено	Основное содержание учебного материала не раскрыто, допущены грубые ошибки в определении понятий и терминологии, не даны ответы на вспомогательные вопросы, представление о содержании дисциплины слабое, практические навыки отсутствуют.