



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра географии, картографии и геосистемных технологий



**Рабочая программа дисциплины**

Наименование дисциплины (модуля) Б1.О.17 «Геология»

Направление подготовки 05.03.02 «География»

Направленность (профиль) «География, геоинформационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК  
географического факультета  
Протокол № 5 от «15» мая 2023 г.

Председатель  Воложина С. Ж.

Рекомендовано кафедрой географии,  
картографии и геосистемных технологий  
Протокол № 16 от «15» мая 2023 г.

Зав.кафедрой  Коновалова Т. И.

**Иркутск 2023 г.**

## Содержание

I.	Цели и задачи дисциплины (модуля).....	3
II.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.....	3
III.	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....	4
IV.	Содержание и структура дисциплины (модуля).....	4
	4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов.....	5
	4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
	4.3 Содержание учебного материала.....	10
	4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ.....	12
	4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС).....	13
	4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....	14
	4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	14
V.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	14
	а) перечень литературы.....	14
	б) периодические издания.....	14
	в) список авторских методических разработок:.....	15
	г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.....	15
VI.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	16
	6.1. Учебно-лабораторное оборудование.....	16
	6.2. Программное обеспечение.....	16
	6.3. Технические и электронные средства обучения.....	16
VII.	Образовательные технологии.....	16
VIII.	Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации.....	17

## **I. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

Цели дисциплины: приобретение студентами знаний о внутренних оболочках Земли, детально – о строении самой верхней из них, сравнительно подвижной, жесткой и вязкой литосферы; о вещественном строении литосферы (базовый ряд «минерал – горная порода») и протекающих процессах, как внутренних (эндогенные), так и внешних (экзогенные), непрерывно изменяющих облик Земли.

Задачи дисциплины:

- познакомить с понятийно-терминологическим аппаратом геологической науки, входящих и смежных дисциплин;
- сформировать представление об основных этапах формирования Земли как геологического тела;
- дать представление о вещественном составе литосферы и ее элементов более низкого иерархического ранга, познакомить с основными минералами и горными породами;
- познакомить с основными геологическими процессами: эндогенными, формирующимися за счет глубинной энергии, вращения и силы тяжести, и экзогенными, проявляющимися на поверхности и обусловленными силой тяжести, энергией Солнца и действием живых организмов, включая человека;
- выработать практические навыки анализа базовых сводных материалов, включая карты, схемы и разрезы, а также их построение.

## **II. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина относится к обязательной части программы.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: общие представления о внутреннем строении Земли, процессах и вещественном составе, взаимосвязь с географической оболочкой и природными комплексами более низких рангов (на базе среднего (полного) общего или среднего профессионального образования).

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Геоморфология», «Гидрология», «География почв», «Ландшафтоведение», «Физическая география и ландшафты России», «Физическая география и ландшафты материков и океанов», «Гляциология и мерзлотоведение», «Геоэкологические риски», «Опасные природные процессы», «География Иркутской области».

### III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций. в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности): 05.03.02 «География».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ОПК-1</i> Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ географической направленности.	<i>ИДК<sub>Б-ОПК-1.2</sub></i> Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.	Знать: основные сведения о внутреннем строении и вещественном составе Земли, ее геологической истории, внешней и внутренней динамике; Уметь: раскрывать общие вопросы и решать геологические задачи; работать с геологическими картами, схемами и разрезами; определять основные горные породы и минералы; Владеть: навыками первичной обработки геологических материалов, включая карты, схемы и разрезы.
<i>ОПК-2</i> Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности.	<i>ИДК<sub>Б-ОПК-2.1</sub></i> Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях развития природных и природно-антропогенных систем для решения профессиональных задач	Знать: основную информацию о литосфере, формирующие ее процессы, вещественный состав; Уметь: интерпретировать первичные данные о литосфере, верхняя часть которой является важной составляющей географической оболочки; Владеть: навыками обработки первичных данных о литосфере для выделения ее особенностей на картах, схемах и разрезах различного назначения.

### IV. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, или 144 часа, из них на экзамен – 26.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

**4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов**

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
1	Введение. Методологические аспекты. Земля как геологическое тело	1	7		2	2	1	2	Выполнение практической работы. Зачет по понятийному аппарату.
2	Происхождение и геологическая история Земли	1	12		2	4	1	5	Выполнение практической работы.
3	Представление о минералах и горных породах	1	10		2	4		4	Выполнение практической работы.
4	Тектоника плит	1	10		2	6	2		Выполнение практической работы.
5	Главные структуры литосферы	1	6		2			4	Устный опрос.
6	Сейсмический процесс	1	5		2			3	Устный опрос.
7	Магматизм	1	6		2			4	Устный опрос.
8	Метаморфизм	1	4		2			2	Устный опрос.
9	Выветривание	1	7		2	2	1	2	Выполнение

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
									практической работы.
10	Деятельность поверхностных текучих вод	1	8		2	2	1	3	Выполнение практической работы.
11	Деятельность подземных вод. Деятельность озер и болот	1	7		2	4	1		Выполнение практической работы.
12	Карстовые процессы	1	4		2	2			Выполнение практической работы.
13	Гравитационные процессы. Деятельность ветра	1	2		2				Устный опрос.
14	Деятельность снега, льда и ледников	1	5		2	2	1		Выполнение практической работы.
15	Мерзлотные процессы	1	7		2	2	1	2	Выполнение практической работы.
16	Геологическая деятельность океанов и морей	1	5		2			3	Устный опрос.
17	Техногенное воздействие на геологическую среду	1	9		1	4	1	3	Выполнение практической работы.

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
18	Достижения и проблемы геологических наук	1	1		1				Устный опрос.
	Контроль самостоятельной работы	1	3						Зачет по отчету, конспекту, контурной карте.
	Промежуточная аттестация	1	26						Экзамен
	Всего за период	1	144		34	34	10	37	29

#### 4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Введение. Общие сведения о строении Земли	Расчет показателей, разработка схем	сентябрь	5	Зачет по отчету	Короновский, 2023; Трегуб, 2023

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Происхождение и геологическая история Земли	Разработка таблиц, конспектирование	сентябрь	6	Зачет по конспекту и отчету	International Chronostratigraphic Chart; Короновский, 2023; Трегуб, 2023
1	Тектонические движения	Расчет показателей по картам, конспектирование отдельных вопросов	октябрь	6	Зачет по конспекту и отчету	Национальный атлас России; Экологический атлас бассейна озера Байкал
1	Сейсмический процесс	Расчет показателей по картам, конспектирование отдельных вопросов	октябрь	5	Зачет по конспекту и отчету	Национальный атлас России; Экологический атлас бассейна озера Байкал
1	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод	Расчет показателей по картам, конспектирование отдельных вопросов	ноябрь	5	Зачет по конспекту и отчету	Экологический атлас бассейна озера Байкал
1	Геологические процессы в криолитозоне	Расчет показателей по картам, конспектирование отдельных вопросов	ноябрь	5	Зачет по конспекту и отчету	Национальный атлас России; Экологический атлас бассейна озера Байкал
1	Человек и геологическая среда	Заполнение контурной карты	декабрь	5	Зачет по контурной карте	Короновский, 2023; Трегуб, 2023
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				37		

### 4.3 Содержание учебного материала

#### I. Введение.

Методологические аспекты геологии. Объектно-предметная область. Классификация геологических наук и связь с другими смежными науками. Становление геологии как научной дисциплины и основные этапы ее развития. Методы геологических исследований и представление информации.

#### II. Общие сведения о строении Земли.

Земля как геологическое тело. Строение Земли, основные оболочки / сферы. Планетарные физические свойства и их вариации. Планетарный химический состав, особенности его изменения. Уровни организации и проблема иерархии геологических тел. Строение литосферы, особенности выделения земной коры.

Представление о минералах, горных породах и полезных ископаемых. Особенности строения, физические и химические свойства, классификация минералов. Происхождение, особенности строения и классификация горных пород.

#### III. Происхождение и геологическая история Земли.

Возраст Земли как планеты и земной коры. Особенности геологического летоисчисления. Представление о геохронологии и стратиграфии, шкалы, относительные и абсолютные датировки. Структурные особенности залегания горных пород, границы.

Догеологическое время (катархей). Криптозойский суперэон (архейский и протерозойский эоны). Фанерозой. Палеозойская эра. Мезозойская эра. Кайнозойская эра. Проблема выделения геологических эпох антропогена.

#### IV. Эндогенные геологические процессы и рельеф.

##### IV.a Тектонические движения.

Типы тектонических движений земной коры и их классификация. Понятие о деформациях горных пород. Складчатые нарушения. Разрывные нарушения.

##### IV.b Сейсмический процесс.

Классификация землетрясений, основной механизм возникновения. Очаг землетрясения и распространение сейсмических волн. Меры оценки силы и выделившейся энергии землетрясений. Сейсмическое районирование. Морфологические последствия землетрясений, их отражение в прошлом. Географическое распространение землетрясений.

##### IV.c Магматизм.

Понятие о магме и формах проявления магматизма. Интрузивный магматизм и взаимосвязанные процессы. Классификация интрузивных тел, их особенности проявления в рельефе. Эффузивный магматизм.

IV.d Метаморфизм.

Фации метаморфизма. Параметры и типы метаморфизма. Ударный метаморфизм.

V. Экзогенные геологические процессы и рельеф.

V.a Выветривание.

Механическое выветривание. Химическое выветривание. Проблема биологического выветривания. Коры выветривания и процессы гипергенеза. Реолит и переход к почвенному покрову.

V.b Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.

Временные водные потоки. Геологическая деятельность рек. Элементы речной долины. Развитие речных долин и формирование террас.

V.c Геологическая деятельность подземных вод.

Виды воды в горных породах. Движение и режим грунтовых вод. Подземные воды и окружающая среда.

V.d Карстовые процессы.

V.e Гравитационные процессы.

Обвалы и осыпи. Оползни, формируемые отложения.

V.f Геологическая деятельность озер и болот.

V.g Геологическая деятельность ветра.

Дефляция и корразия. Особенности аккумуляции эолового материала. Распространение пустынь и их типы.

V.h Геологическая деятельность снега, льда и ледников.

Классификация ледников. Экзарационная деятельность. Транспорт и аккумуляция. Водно-ледниковые отложения. Оледенения и причины возникновения ледников в истории Земли.

V.i Геологические процессы в криолитозоне

Происхождение и распространение криолитозоны. Строение криолитозоны. Типы подземных льдов. Термокарст и сопутствующие процессы.

V.j Геологическая деятельность океанов и морей.

Свойства морской воды. Динамический режим Мирового океана. Геологическая деятельность волн. Эвстатические колебания уровня океана. Осадконакопление и стадии преобразования осадков в океанах.

VI. Человек и геологическая среда.

Воздействие деятельности человека на геологическую среду, степень проявления.  
 Основные достижения и проблемы в области геологических наук.

#### 4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	I	Знакомство с геологической картой. Понятийный аппарат	2		Выполнение практической работы, зачет по понятийному аппарату.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub> ОПК-2 ИДК <sub>Б-ОПК-2.1</sub>
2	II-III	Построение стратиграфической колонки	4		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
3	II-III	Построение геологического разреза по табличным данным	4		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
4	III-IV	Построение геологического разреза по данным геологической карты	4		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub> ОПК-2 ИДК <sub>Б-ОПК-2.1</sub>
5	III-IV	Описание геологического разреза	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
6	V.a	Определение типа выветривания	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
7	V.	Химический состав воды	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
8	V.b	Описание элементов речной долины	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
9	V.c	Построение схемы гидроизогипс	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
10	V.f	Анализ озерных отложений	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
11	V.h	Геологическая деятельность	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
		ледников			работы.	
12	V.i	Характер распространения мерзлотных процессов	2		Выполнение практической работы.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
13	IV-V	Комплексная геологическая характеристика участка	4		Выполнение практической работы, устный опрос, беседа.	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub> ОПК-2 ИДК <sub>Б-ОПК-2.1</sub>

#### 4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Введение. Общие сведения о строении Земли	Сравнение внутреннего строения планет земной группы	ОПК-1 ОПК-2	ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub> ИДК <sub>Б-ОПК-2.1</sub>
2	Происхождение и геологическая история Земли	Построение геохронологической таблицы	ОПК-1 ОПК-2	ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub> ИДК <sub>Б-ОПК-2.1</sub>
3	Тектонические движения	Тектоника Байкальской рифтовой зоны	ОПК-1	ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
4	Сейсмический процесс	Особенности сейсмического районирования Прибайкалья	ОПК-1	ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
5	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод	Геологическая деятельность вод Прибайкалья	ОПК-1	ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
6	Геологические процессы в криолитозоне	Мерзлотные процессы на территории Прибайкалья	ОПК-1	ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub>
7	Человек и геологическая среда	Степень проявления воздействия деятельности человека на геологическую среду	ОПК-1 ОПК-2	ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub> ИДК <sub>Б-ОПК-2.1</sub>

#### **4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы располагаются в ЭИОС Иркутского государственного университета («Образовательный портал Иркутского государственного университета») <https://educa.isu.ru/login/index.php>. Ссылка на курс: <https://educa.isu.ru/course/view.php?id=43149>.

#### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Не предусмотрены текущей программой.

### **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **а) перечень литературы**

Ежова, А. В. Литология: учебное пособие для вузов / А. В. Ежова. – М.: Изд-во Юрайт, 2022. – 101 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08445-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490247>. – Режим доступа: неограниченный для авторизованных пользователей.

Короновский, Н. В. Геология: учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 194 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07789-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515001>. – Режим доступа: неограниченный для авторизованных пользователей.

Трегуб, А. И. Геотектоника и геодинамика: учебное пособие для вузов / А. И. Трегуб, В. М. Ненахов, С. В. Бондаренко. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 208 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13465-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/518793>. – Режим доступа: неограниченный для авторизованных пользователей.

#### **б) периодические издания**

Доклады РАН. Науки о Земле [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=71079](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=71079). – Временной охват: с 2020 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Вулканология и сейсмология [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7717](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7717). – Временной охват: с 1979 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Геотектоника [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7766](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7766). – Временной охват: с 1965 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Геохимия [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7767](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7767). – Временной охват: с 1956 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7768](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7768). – Временной охват: с 1993 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Литология и полезные ископаемые [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7870](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7870). – Временной охват: с 1963 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Петрология [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7939](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7939). – Временной охват: с 1993 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

Стратиграфия. Геологическая корреляция [электронная версия журнала]. – URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=8236](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8236). – Временной охват: с 1993 года. – Режим доступа: для авторизованных пользователей.

**в) список авторских методических разработок:**

Авторские методические разработки отсутствуют.

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] / Министерство культуры Российской Федерации [сайт]. – URL: <https://bigenc.ru/>

Геологический словарь [Электронный ресурс] / Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А. П. Карпинского [сайт]. – URL: <https://vsegei.ru/ru/public/sprav/geodictionary/index.php>

Национальный атлас России. Том 2 «Природа. Экология» [Электронный ресурс] / Национальный атлас России [сайт]. – URL: <https://nationalatlas.ru/tom2/>

Экологический атлас бассейна озера Байкал [электронный ресурс] / The Baikal Basin Information Center [сайт]. – URL: <http://bic.iwlearn.org/ru/atlas/atlas>

International Chronostratigraphic Chart [Электронный ресурс] / International Commission on Stratigraphy [сайт]. – URL: <https://stratigraphy.org/chart>

## VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Коллекция минералов и горных пород.

Комплект учебных геологических карт.

### 6.2. Программное обеспечение

Google Chrome (свободный браузер). Условия использования по ссылке: [https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html) (бессрочно).

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (ежегодно обновляемое ПО). Лицензия № 1B081911180943145332406 от 27.11.2019 (2 года).

LibreOffice (свободный офисный пакет). Условия использования: <https://www.libreoffice.org/> (бессрочно).

Mozilla Firefox (свободный браузер). Условия использования по ссылке: <https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/> (бессрочно).

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241 от 07.09.2006 (бессрочно).

### 6.3. Технические и электронные средства обучения

Мультимедийный комплекс, демонстрационный комплект презентаций по дисциплине «Геология»; помещение для самостоятельной работы студентов – компьютерный класс с доступом в Интернет и ЭИОС.

## VII. Образовательные технологии

Информационные технологии используются на всех лекционных и практических занятиях – 68 часов.

Наименование тем занятий с указанием форм/ методов/ технологий обучения

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы//технологии дистанционного, интерактивного обучения	Количество часов
1	Построение геологического разреза по данным геологической карты	Практическая работа	Проблемное обучение. Работа в малых группах	4
2	Комплексная геологическая характеристика участка	Практическая работа	Метод кейсов	6

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы//технологии дистанционного, интерактивного обучения	Количество часов
2	Сейсмический процесс	Лекция	Интерактивная лекция	2
3	Достижения и проблемы геологических наук	Лекция	Интерактивная лекция	2
Итого часов:				14

### **VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) представляет собой комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Оценочные средства текущего контроля формируются в соответствии с положением о балльно-рейтинговой системе университета: анализ и оценка результатов выполненных практических работ, заданий для самостоятельной работы студентов (выборочная проверка во время аудиторных занятий). Формой промежуточной аттестации является экзамен. Контроль знаний на экзамене может быть организован в двух видах: устно по предложенным в настоящей программе вопросам с предварительной подготовкой или письменно в форме теста. Назначение оценочных средств – выявить сформированность компетенции ОПК-1, ОПК-2.

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов основана на оценке каждого вида работы студента по дисциплине в рейтинговых баллах. Баллы набираются в течение всего периода изучения дисциплины за различные виды успешно выполненных работ. Закрепление количества баллов за определенными темами и видами работ зависит от значимости отдельных тем и отдельных видов работ для освоения дисциплины. Усвоение студентом изучаемой в семестре дисциплины максимально оценивается в 100 баллов. Указанное максимальное количество баллов ( $S_{\text{итог}}$ ), которое студент может набрать за семестр, складывается из суммы баллов за текущую работу в семестре ( $S_{\text{тк}}$ ) и баллов, полученных во время экзамена ( $S_{\text{пк}}$ ). При этом максимальное количество баллов за текущую работу в семестре ( $S_{\text{тк}}$ ) ограничивается 61 баллом. Рейтинговой системой предусматриваются «премиальные» баллы (от 0 до 10 баллов), которые могут быть добавлены студенту за высокое качество выполненных работ и использование в СРС материалов, выходящих за рамки учебной программы. Премиальные баллы выставляются

в ведомость до начала экзамена. На оценку экзамена ( $S_{ПК}$ ) максимально предусматривается 29 баллов.

Баллы за текущую работу студента по дисциплине начисляются преподавателем в течение семестра. Набранная студентом сумма баллов выставляется в ведомость. Студенту должна предоставляться информация о набранной им сумме баллов. Студент, набравший в результате текущей работы по дисциплине ( $S_{ТК}$ ) менее 30 баллов, не допускается к сдаче экзамена. Ему выставляется академическая оценка «неудовлетворительно».

Если на экзамене ответ студента оценивается менее чем 20 баллами, то экзамен считается не сданным, в ведомость выставляется академическая оценка «неудовлетворительно». Если на экзамене студент набирает 20 и более баллов, то они прибавляются к сумме баллов за текущую работу и переводятся в академическую оценку (см. таблицу ниже), которая фиксируется в зачетной книжке студента.

Итоговый семестровый рейтинг ( $S_{ИТОГ}$ )	Академическая оценка	Критерии оценивания на устном экзамене
$<61$	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предполагается, что студент не разобрался с основными изученными в процессе обучения вопросами, не понимает сущности процессов и явлений;</li> <li>• материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний;</li> <li>• имеются заметные нарушения норм литературной речи;</li> <li>• обнаруживаются значительные пробелы в знаниях основного программного материала;</li> <li>• допускаются принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета; демонстрируется незнание теории и практики предмета.</li> </ul>
$61 \leq S_{ИТОГ} < 71$	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предполагается ответ только в рамках лекционного курса; как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности;</li> <li>• демонстрируются поверхностные знания вопроса;</li> <li>• допускаются нарушения в последовательности изложения;</li> <li>• имеются затруднения с выводами;</li> <li>• допускаются нарушения норм</li> </ul>

Итоговый семестровый рейтинг ( $S_{итог}$ )	Академическая оценка	Критерии оценивания на устном экзамене
		литературной речи; <ul style="list-style-type: none"> <li>• в основном программный материал известен в объёме, необходимом для предстоящей работы.</li> </ul>
$71 \leq S_{итог} < 86$	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно;</li> <li>• демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;</li> <li>• обнаруживается твёрдое знание программного материала (обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей);</li> <li>• применяются знания теории к решению задач профессионального характера;</li> <li>• допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе.</li> </ul>
$\geq 86$	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений;</li> <li>• обнаруживается всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;</li> <li>• демонстрируется способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;</li> <li>• показано владение понятийным аппаратом;</li> <li>• делаются обоснованные выводы;</li> <li>• соблюдаются нормы литературной речи (стилистики).</li> </ul>

В экзаменационной ведомости преподавателем проставляется итоговое количество баллов ( $S_{итог}$ ) и соответствующая итоговой сумме баллов академическая оценка прописью. В зачетную книжку студента в виде дроби выставляется итоговое количество баллов и академическая оценка прописью, например: хорошо/80. При сдаче экзамена по индивидуальному экзаменационному листу (направлению) преподаватель в графе «оценка» проставляет итоговое количество баллов ( $S_{итог}$ ) и соответствующую итоговой сумме баллов академическую оценку прописью в виде дроби.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	Экзамен	I-VI	ОПК-1 ИДК <sub>Б-ОПК-1.2</sub> ОПК-2 ИДК <sub>Б-ОПК-2.1</sub>

Демонстрационный вариант теста № 1

1. Какой метод является основным при выделении границ геологического времени.
  - a. литологический
  - b. палеомагнитный
  - c. палеонтологический
  - d. лихенометрический
  - e. радиометрический
2. Какая эпоха является частью палеогена
  - f. плиоцен
  - g. миоцен
  - h. плейстоцен
  - a. эоцен
3. Горные породы, образующиеся под воздействием экзогенных факторов на поверхности.
  - i. осадочные
  - j. магматические
  - k. метаморфические
  - l. галоидные
4. Обзорные геологические карты имеют масштаб
  - m. 1:500000 и крупнее
  - n. 1:500000 и мельче
  - o. 1:100000-1:200000
  - p. 1:50000-1:100000
5. Актуализм относится к методам геологии
  - q. прикладным
  - r. фундаментальным
  - s. основным
  - t. житейским
6. Тип кристаллической решетки с равномерным распределением атомов с отсутствием групп между ними.
  - u. островная
  - v. координационная
  - w. цепочечная
  - x. слоистая
7. Как называется граница между нижней мантией и внешним ядром.
  - y. Леманн
  - z. Мохо
  - aa. Конрада
  - bb. Гутенберга
8. Какие сейсмические волны исчезают во внешнем ядре.
  - cc. первичные
  - dd. вторичные
  - ee. Лява
  - ff. Рэлея
9. Наиболее распространенный в пределах Земли элемент.

- |              |            |
|--------------|------------|
| gg. кислород | ii. магний |
| hh. кремний  | jj. железо |
10. Разница между полной и молекулярной влагоемкостями называется
- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| kk. проницаемостью | mm. водоотдачей |
| ll. испаряемостью  | nn. связностью  |
11. Талик характеризуется
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| oo. незамерзающей областью в<br>зоне многолетней мерзлоты | qq. выбросами водных фонтанов |
| rr. сильным промерзанием                                  | tt. мелкими озерами           |
12. Какое выветривание характеризуется воздействием механических и климатических факторов.
- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| ss. физическое | uu. биохимическое |
| tt. химическое | vv. гидратация    |
13. Вид воды в горных породах в виде тонкой молекулярной прерывистой пленки.
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| ww. рыхлосвязанная     | yy. прочносвязанная |
| xx. кристаллизационная | zz. капиллярная     |
14. Как называется устьевой конус выноса временных водотоков.
- |           |                  |
|-----------|------------------|
| aaa. бора | ccc. дельта      |
| bbb. фен  | ddd. канал стока |
15. Осевая часть реки, характеризующаяся наибольшей скоростью течения.
- |               |              |
|---------------|--------------|
| eee. межень   | hhh. паводок |
| fff. плес     | iii. пойма   |
| ggg. стрежень |              |
16. Обломочный материал, откладываемый в результате действия постоянных водотоков.
- |               |              |
|---------------|--------------|
| jjj. коллювий | lll. аллювий |
| kkk. пролювий | mmm. элювий  |
17. Тип собственно обвальных отложений.
- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| nnn. сейсмодерупций | ppp. десперсий |
| ooo. дерупций       | qqq. элювий    |
18. Процесс обтачивания горных пород твердыми частицами, переносимыми воздушными потоками, и самими воздушными струями.
- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| rrr. абразия  | ttt. обструкция |
| sss. дефляция | uuu. корразия   |

19. Как называется крутой, близкий к отвесному, берег, возникающий в результате волноприбойной деятельности.

vvv. берма

xxx. клиф

www. бенч

ууу. пляж

20. Процесс подводного выветривания называется

zzz. гидролиз

bbbb. гальмиролиз

aaaa. пиролиз

сссс. монтмориллонитизация

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Предмет, задачи и методы геологии.
2. Форма и размеры Земли.
3. Внутреннее строение Земли и методы его изучения.
4. Физические поля Земли.
5. Химический состав земной коры. Минералы, их физические и кристаллографические свойства.
6. Классификация минералов.
7. Горные породы, их структура, текстура и основные классы горных пород.
8. Строение земной коры. Типы земной коры.
9. Основные структурные элементы земной коры.
10. Представление о развитии структур земной коры.
11. Магматизм. Понятия о магме и интрузивный магматизм.
12. Эффузивный магматизм. Типы вулканов и их географические распространение.
13. Метаморфизм. Факторы метаморфизма.
14. Основные типы метаморфизма. Понятие о фациях метаморфизма.
15. Тектонические нарушения. Виды тектонических движений.
16. Эпейрогенические тектонические движения, их временные типы и методы изучения.
17. Дислокационные тектонические движения. Складчатые нарушения.
18. Разрывные тектонические движения.
19. Землетрясения. Методы их изучения и оценки интенсивности их проявления.
20. Основной механизм сейсмических событий и их географическое распространение. Сейсмическое районирование и предвестники.
21. Физическое выветривание.
22. Химическое выветривание.

23. Геологическая деятельность подземных вод.
24. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.
25. Особенности развития речных долин и формирования речных террас.
26. Проявление карстовых процессов в геологической среде.
27. Проявление гравитационных процессов в геологической среде.
28. Геологическая деятельность ветра.
29. Геологическая деятельность озер и болот.
30. Геологическая деятельность ледников.
31. Геологическая деятельность океанов и морей.
32. Криогенные геологические процессы.
33. Понятия о фациях и фациальном анализе.
34. Относительная и абсолютная геохронология и методы реконструкции геологического прошлого.
35. Догеологический этап истории развития Земли.
36. Архей-протерозойский этап истории развития Земли.
37. Раннепалеозойский этап истории развития Земли.
38. Позднепалеозойский этап истории развития Земли.
39. Мезозойский этап истории развития Земли.
40. Кайнозойский этап истории развития Земли.
41. Техногенное воздействие на геологическую среду.
42. Основные достижения в области геологических наук.

**Разработчик:**



ст. преподаватель кафедры Лопатин М. Н.  
географии, картографии и  
геосистемных технологий

Программа рассмотрена на заседании кафедры географии, картографии и геосистемных технологий «15» мая 2023 г. Протокол № 16

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Коновалова Т. И.

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*

**Лист согласования, дополнений и изменений  
в рабочую программу дисциплины  
на 2024/2025 учебный год**

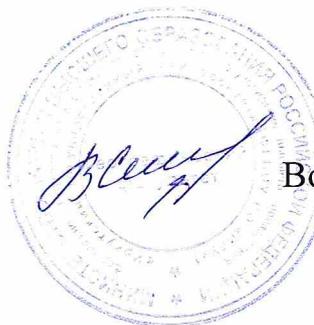
1. Внести изменения:

- 1) наименование п.8.1 «*Оценочные средства (ОС)*» изложить в новой редакции – «*Оценочные материалы (ОМ)*»
- 2) наименование «*Оценочные средства для входного контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы для входного контроля*»
- 3) наименование «*Оценочные средства текущего контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы текущего контроля*»

2. Внести дополнения:

- 1) Добавить в п.6.2 Программное обеспечение ссылку на реестр ПО на 2024 г. - <https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/license/.galleries/docs/Reestr-PO-all-2024.xlsx>

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.