



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»  
**Кафедра полезных ископаемых**



**Рабочая программа дисциплины**

Наименование дисциплины: **Б1.В.0.06 История и методология геологических наук**

Направление подготовки: **05.04.01 Геология**

Программа подготовки **Геология нефти и газа**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная, заочная**

Согласовано с УМК геологического  
факультета  
Протокол № 3 от «23» марта 2023 г.  
Председатель  
Летунов С.П.

Рекомендовано кафедрой:  
Протокол №6  
От « 6 » 17 марта 2023 г.  
Зав. кафедрой   
С.А. Сасим

Иркутск 2023г.

## Содержание

I. Цели и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП.	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	6
<b>4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов</b>	<b>6</b>
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4.3 Содержание учебного материала	
4.3.1 Перечень практических занятий	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	9
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	10
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
а) перечень литературы	10
б) периодические издания	11
в) список авторских методических разработок	11
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование:	12
6.2. Программное обеспечение:	12
6.3. Технические и электронные средства обучения:	12
VII. Образовательные технологии	13
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	14
VIII.1 Программа оценивания контролируемой компетенции	14
VIII.2 Текущий контроль успеваемости	18
Пример тестового задания	20
VIII.3. Промежуточная аттестация	22
VIII.3.1. Оценка запланированных результатов по дисциплине	22
VIII.3.2 Оценочные материалы, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций (или индикаторов компетенций), заявленных в рабочей программе дисциплины	26
VIII.3.3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.	25

## **I. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель дисциплины:** сформировать представления об истории мировой и отечественной геологии на основе развития общенаучных знаний, ознакомление с принципиальными вопросами методологии научного поиска и логики построения научного исследования. Основная цель дисциплины – накопление и систематизация знаний для их закрепления, выработки навыков системного мышления и приобретения умений пользоваться разделами теоретической геологии в соответствии с компетенциями ФГОС ВО.

### **Задачи:**

- углубить знания по владению терминологической базой дисциплины – системой понятий и определений в области истории и методологии геологических наук;
- познакомить обучающихся с историей зарождения и основными этапами развития наук геологического профиля;
- дать представление о развитии геологических наук в историческом аспекте, в связи с развитием других научных направлений и достижений в области новых технологий;
- дать информацию о появлении новых парадигм в геологии, о современном состоянии геологических наук и ближайших перспективах их развития;
- ознакомить с методологией научного поиска и логикой построения научного исследования и современными представлениями о некоторых философских проблемах геологии;
- раскрыть методологические и философские проблемы современной геологической теории и практики.

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

Учебная дисциплина Б1.О.06 «История и методология геологических наук» в соответствии с учебным планом для направления 05.04.01 «Геология» направленности «Геология и месторождения полезных ископаемых» и федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №925 от 07.08.2020 г. относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. При её освоении необходимы знания, приобретенные обучающимся по всем геологическим, геофизическим и геохимическим дисциплинам профессионального цикла ОПОП

бакалавриата и, в первую очередь таких, как «Петрография», «Минералогия», «Гидрогеология», «Историческая геология», «Региональная геология», «Геофизика», «Геохимия», «Металлогения» и «Геотектоника», «Историческая геология», «Основы учения о полезных ископаемых».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Методология научной работы», «Методы палеогеодинамических реконструкций», «Металлогенические провинции России», «Научно-исследовательская работа магистранта», «Научно-производственная работа магистранта в 3 семестре» и при написании ВКР.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.04.01 Геология, профиля «Геология и месторождения полезных ископаемых».

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК УК1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<b>Знать:</b> - место геологии в мировой культуре; главные исторические этапы в развитии геологии; периодизацию истории геологии с древности до наших дней; - историю геологии как часть всеобщей истории естествознания и мировой культуры в целом; <b>Уметь:</b> - самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать противоречащую информацию; <b>Владеть:</b> самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе системного подхода.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИДК УК2.1 Ориентируется в методиках и требованиях к написанию проектов по НИР	<b>Знать:</b> - методики и требования к написанию проектов по НИР - содержание оглавления проектов по НИР;

		<p><b>Уметь:</b> подбирать материалы и самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать противоречащую информацию;</p> <p><b>Владеть:</b> самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе системного подхода к выполнению проектов.</p>
<p>ОПК-1</p> <p>Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ИДКопк1.1</b></p> <p>Ориентируется в современных геологических концепциях и имеет представление о новых фундаментальных направлениях геологических наук</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объект, предмет и задачи научного исследования, особенности развития современных научных концепций,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для развития и решения современных проблемных задач в области геологических наук</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью самостоятельно использовать теоретические основы современных геологических наук для решения философских проблем геологии .</li> </ul>
<p>ОПК-2</p> <p>Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;</p>	<p><b>ИДКопк2.1</b></p> <p>Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объект, предмет и задачи научного исследования, особенности развития современных научных концепций; комплекс научных методов познаний в геологии,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для развития и решения профессиональных задач</li> </ul>

## 1У. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет  2  зачетных единиц,  72  часа,  
в том числе  0,1  зачетных единиц,  1  часов на зачет

Форма промежуточной аттестации

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)			Самостоят. Раб.62 + 2КО	Формы текущего контроля успеваемости и; Форма промежуточ ной аттестации	
					Контактная работа преподавателя с обучающимися					
					Лекции	Практические Занятия 6	КО2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Раздел 1. Введение. История курса, теоретические основы учения.	2	14			2			12	Устный опрос
2.	Раздел 2. Исторические этапы развития геологии	2	42			2			40	Устный опрос
3.	Раздел 3. Комплекс научных методов познания в геологических науках. Методика и методология в геологических исследованиях	2	16			2	2		12	Устный опрос Реферат
	<b>ИТОГО:</b>		72			6	2		64	

#### 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	Затраты времени (час.)		
2	<p><b>Раздел 1. Введение. История курса, теоретические основы учения.</b></p> <p>Темы:</p> <p>1.1. Геология, как часть мировой культуры; история геологии с глубокой древности до наших дней; фундаментальное значение геологических наук в развитии человечества.</p> <p>1.2. Становление геологии и зарождение отдельных отраслей и научных концепций геологии как самостоятельных научных направлений.</p>	Работа с литературными источниками	В течение семестра	12	Устный опрос и краткий конспект	Указано в разделе V настоящей программы
2	<p><b>Раздел II. Исторические этапы развития геологии</b></p> <p>Темы:</p> <p>2.1. Донаучный этап развития геологии.</p> <p>2.2. Научный этап развития геологии. Вторая половина ХУІІІ в. – начало ХХ в.</p> <p>2.3. Новейший период развития геологии ( 60-е годы ХХ века – современный период).</p>	Работа с литературными источниками	В течение семестра	40	Устный опрос и доклад с презентацией	Указано в разделе V настоящей программы
2	<p><b>Раздел III. Комплекс научных методов познания в геологических науках. Методика и методология в геологических исследованиях</b></p> <p>Темы:</p> <p>3.1. Схема пути научного познания; объект и предмет теоретической геологии.</p> <p>3.2. Принципы построения научного исследования; факты, их место и значение в научном поиске.</p> <p>3.3. Особенности системной организации и самоорганизации геологических объектов и процессов; синергетический подход к геологическому времени и геологической форме существования материи.</p>	Работа с литературными источниками	В течение семестра	12	Проверочный реферат (ПРФ), устный опрос	Указано в разделе V настоящей программы
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				<b>62ч +2ч (КО)</b>		

### 4.3 Содержание учебного материала

#### Раздел 1. Введение. История курса, теоретические основы учения

Темы:

1.1. Геология, как часть мировой культуры; история геологии с глубокой древности до наших дней; фундаментальное значение геологических наук в развитии человечества.

1.2. Становление геологии и зарождение отдельных отраслей и научных концепций геологии как самостоятельных научных направлений.

#### Раздел 2. Исторические этапы развития геологии

Темы:

2.1. Донаучный этап развития геологии.

2.2. Научный этап развития геологии. Вторая половина ХУШ в. – начало ХХ в.

2.3. Новейший период развития геологии (60-е годы ХХ века – современный период).

#### Раздел 3. Комплекс научных методов познания в геологических науках. Методика и методология в геологических исследованиях

Темы:

3.1. Схема пути научного познания; объект и предмет теоретической геологии.

3.2. Принципы построения научного исследования; факты, их место и значение в научном поиске.

3.3. Особенности системной организации и самоорганизации геологических объектов и процессов; синергетический подход к геологическому времени и геологической форме существования материи.

#### 4.3.1. Перечень практических занятий

№ п / н	№ Раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Тема 1.	Геология, как часть мировой культуры; история геологии с глубокой древности до наших дней; фундаментальное значение геологических наук в развитии человечества.	1	1	Устный опрос	УК-1 ИДК УК1.2 УК-2 ИДК УК2.1
2	Раздел 1. Тема 2	Становление геологии и зарождение отдельных отраслей и научных концепций геологии как самостоятельных научных направлений.	1	1	Устный опрос и краткий конспект	УК-1 ИДК УК1.2 УК-2 ИДК УК2.1
3	Раздел 2. Тема 1	Донаучный этап развития геологии	1	1	Устный опрос	УК-1 ИДК УК1.2 УК-2 ИДК УК2.1



4	Раздел2. Тема 2.	Научный этап развития геологии. Вторая половина ХУШ в. – начало ХХ в.	1	1	Доклад с презентацией	УК-1 ИДК УК1.2 УК-2 ИДК УК2.1
5	Раздел 2. Тема 3	Новейший период развития геологии ( 60-е годы ХХ века – современный период).	1		Устный опрос	УК-1 ИДК УК1.2 УК-2 ИДК УК2.1
6	Раздел3. Тема 1	Схема пути научного познания; объект и предмет теоретической геологии.	1	1	Устный опрос	ОПК-1 ИДК <sub>ОПК1.1</sub>
7	Раздел 3. Тема 2.	Принципы построения научного исследования; факты, их место и значение в научном поиске.			Устный опрос	ОПК-1 ИДК <sub>ОПК1.1</sub>
8	Раздел 3. Тема 3.	Особенности системной организации и самоорганизации геологических объектов и процессов; синергетический подход к геологическому времени и геологической форме существования материи		1	Устный опрос Проверочный реферат (ПРФ)	ОПК-1 ИДК <sub>ОПК1.1</sub> ОПК-2 ИДК <sub>ОПК2.1</sub>

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

№ п/п	Тема*	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1	<b>Тема 1.1.</b> Геология, как часть мировой культуры; история геологии с глубокой древности до наших дней; фундаментальное значение геологических наук в развитии человечества.	Проработать источники: [1]; [2]; [7]; [8]; [10] + интернет-источники.  Устный опрос	УК-1  УК-2	ИДК УК1.2 ИДК УК2.1
2.	<b>Тема 1.2.</b> Становление геологии и зарождение отдельных отраслей и научных концепций геологии как самостоятельных научных направлений.	Проработать источники: [1]; [3]; [7]; [8]; [10] + интернет-источники.  Краткий конспект и устный опрос	УК-1  УК-2	ИДК УК1.2 ИДК УК2.1

3.	<b>Тема 2.1.</b> Донаучный этап развития геологии.	Проработать источники: [1]; [2]; [5]; [8]; [10] + интернет-источники.  Краткий конспект и устный опрос	УК-1  УК-2	ИДК УК1.2 ИДК УК2.1
4.	<b>Тема 2.2.</b> Научный этап развития геологии. Вторая половина ХУШ в. – начало ХХ в.	Проработать источники: [1]; [3]; [7]; [9]; [10] + интернет-источники. Космогонические гипотезы Э.Канта и П.Лапласа., М.В.Ломоносов, Ч. Лайель, Э. Зюсс и их вклад в развитие геологических наук. Открытие Московского университета (1755) и Высшего Горного Училища (будущего Горного института (1773). Геология в России в первой половине XIX в. Основание Геологического комитета России (1882). Труды русских ученых А.П. Павлова, А.П. Карпинского, А.Д. Архангельского, Н.С. Шатского и др.  Устный опрос.	УК-1  УК-2	ИДК УК1.2 ИДК УК2.1
5.	<b>Тема 2.3.</b> Новейший период развития геологии ( 60-е годы XX века – современный период).	Согласовав с преподавателем, используя рекомендованную литературу и источники, обобщить, сделать <b>краткий доклад с презентацией</b> о заслугах одного из ведущих ученых-геологов РФ или Мира: В.В. Белоусова, В.А. Обручева, В.И. Вернадского, А.Е. Ферсмана, В.Е. Хаина и др.	УК-1  УК-2	УК-1 ИДК УК1.2 УК-2 ИДК УК2.1
6.	<b>Тема 3.1.</b> Схема пути научного познания; объект и предмет теоретической геологии.	Проработать тему по: [4]; [5]; [6]; [7]; [9] + интернет-источники.  Устный опрос	ОПК-1	ИДК ОПК1.1
7.	<b>Тема 3.2.</b> Принципы построения научного исследования; факты, их место и значение в научном поиске.	Проработать тему по : [4]; [5]; [6]; [7]; [9] + интернет-источники.  Устный опрос	ОПК-1	ИДК ОПК1.1
8.	<b>Тема 3.3.</b> Особенности системной организации и самоорганизации геологических объектов и процессов; синергетический подход к геологическому времени и геологической форме существования материи.	Согласовав с преподавателем тему и используя рекомендованную литературу и Интернет-источники, обобщить, сделать выводы и <b>написать реферат</b> на тему новейших методов научного поиска или принципов научного познания по источникам: [2]; [3; 5]; [6]; [7]; [9]	ОПК-1  ОПК-2	ИДК ОПК1.1  ИДК ОПК2.1

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

Основной формой аудиторной работы по курсу являются практические работы, проводящиеся в объеме 6 часов. На них излагаются основные положения курса и разбираются методы исторического анализа и вопросы геопроблем на примере изучения истории развития геологии в тот или иной период (этап).

Внеаудиторной формой работы служат СР (в объеме 62 часов) и их проверка (в объеме 4 часов). Они предназначены для изучения и проверки работ по дополнительным частям курса.

Обучение в форме СР происходит путем выполнения следующих работ:

**1. Проверочный реферат (ПРФ).** Пишется «от руки» в объеме 14 – 16 страниц на основании обобщения и обработки 4-х и более литературных (учебных, опубликованных научных и журнальных) источников и обязательных новых сведений, почерпнутых из Интернет-ресурса с приведением описания новейших методов научного поиска или принципов научного познания. Каждый реферат проверяется преподавателем (контроль). Затем по теме реферата на семинарском занятии перед студенческой аудиторией делается доклад (с презентацией), обсуждается и по нему в общем выставляется оценка (зачтено /не зачтено).

**2. Краткий конспект (КК).** Составляется «от руки» в объеме 4 – 6 страниц на основании обобщения и обработки 1 – 2 литературных источников по разделам курса не охваченным лекционным материалом (трудоемкость выполнения одного конспекта составляет около 5 часов). По итогам выставляется оценка (зачтено /не зачтено);.

**3. Развернутый конспект (РК).** Составляется «от руки» в объеме 8 – 10 страниц на основании обобщения и обработки 2 - 3-х литературных источников с приведением схем, графиков и таблиц, достаточно полно раскрывающих суть заданной темы.

**4. Доклад с презентацией (Пр).** На основе 6 – 8 слайдов и краткого текста продемонстрировать (проиллюстрировать) темы по отдельным разделам курса, дополняющим лекционный материал изучаемого курса. Составляется по теме ранее написанного реферата, развернутого или краткого конспекта и по указанию руководителя, соответственно, может быть на 15 и 10 минут (трудоемкость одного доклада составляет около 5 - 10 часов). По итогам выставляется оценка (зачтено /не зачтено);.

**5. Устный опрос (УО).** Проводится в конце занятия (лекции, практического занятия, доклада, презентации и т.п.) с целью установления степени усвоения студентами прослушанного учебного материала.

**6. Проверочный тест (Т).** Осуществляется как для закрепления отдельных разделов курса (текущий), так и всего изученного материала по всем темам курса (итоговый тест). Он насчитывает 30 вопросов

Основная часть проверочного реферата должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. При необходимости текст основной части делится на разделы и подразделы. Заголовка «ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ» в содержании реферата быть не должно. Обязательным для реферата является логическая связь между разделами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

В заключение логически последовательно излагаются выводы, к которым пришел автор реферата в результате его выполнения. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

### **Темы СР и вопросы для собеседования при проведении проверки текущей успеваемости**

1. Объект, предмет и задачи научного исследования. Основные особенности развития науки, понятие о научных революциях, взаимосвязь наук.

2. Принципы построения научного поиска. Построение гипотетической модели. Разработка теоретической модели. Практическая методология исследований
3. Философские вопросы геологии.
4. Глубинная геодинамика (рождение новой парадигмы геологии).
5. Роль науки в человеческой цивилизации и в геологии.
6. Как рассматривать науку, что это такое?
7. Наука геология (определение).
8. Связь науки «геология» с производством (привести примеры).
9. Типы геологических дисциплин.
10. Методы геологических наук.
11. Для чего нужно заниматься исследованием истории науки.
12. Периодизация истории развития наук и, в частности, геологии.
13. Понятие о научных революциях.
14. Представления о развитии науки российского ученого В.И.Вернадского и его роль в формировании новых научных направлений в геологии.
15. Понятие о «парадигме» и «нормальной науке».
16. Смена быстрых и медленных периодов в развитии наук и, в частности, в геологии.
17. Каково использование древним человеком в хозяйстве и культуре различных полезных минералов и горных пород?
18. Древние мифы о катастрофических явлениях природы и их возможная реальная основа.
19. Античный период – представления о геологических процессах в рамках «натурфилософии».
20. Натурфилософы античного мира. Представления о строении и развитии Земли Аристотеля, Демокрита, Теофраста, Страбона и др.
21. Важнейшие предположения о геологических процессах, высказанные древними учеными (натурфилософами).
22. Средние века: упадок науки на западе, расцвет арабской культуры на востоке.
23. Научные достижения в области геологии узбека Бируни (973-1048) и таджика Авиценны.
24. Внутриплитные горячие точки Земли, выявленные Джоном Вилсоном (1963 г.) и горячие поля, выделенных Львом Павловичем Зоненшайном и Михаилом Ивановичем Кузьминым (1993 г).
25. Развитие представлений о тектонике плюмов в трудах Л.П. Зоненшайна, М.И. Кузьмина, Ш. Маруямы, Н.Л. Добрецова, Ф.А. Летникова и др.

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом курса и ФГОС ВО проведение курсовых работ не запланировано.

### V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### а) перечень литературы:

1. Хаин, Виктор Ефимович. История и методология геологических наук: Учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. "Геология"/ В.Е. Хаин, А.Г. Рябухин. – 2-е изд., доп. и перераб.. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 318 с.: а-ил. – Библиогр.: с. 312.-Имен. указ.: с.313-318. Экземпляры: всего: – нф(2), геол(28)
2. Лобковский Л.И. Современные проблемы геотектоники и / Л.И. Лобковский, А.М. Никишин, В.Е. Хаин; Рос. акад. наук, Ин-т океанологии им. П.П.Ширшова, Геол. ин-т, Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. – М.: Науч. мир, 2004. – 611 с.: Экземпляры: всего: – нф(1), геол(2)М.: Научный мир.

3. Воронков, Юрий Сергеевич. История и методология науки : учебник для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс]: учебник / Воронков Ю.С., Медведь А.Н., Уманская Ж.В. - Издательство Юрайт, 2017/2016. - 489 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/706BB133-4C7D-4C99-A6DB-BA513EED896D>, - ЭБС "Юрайт" (Неогранич.доступ).

4. Хаин В.Е. Основные проблемы современной геологии / Рос. Акад. Наук. Отделение наук о земле, Ин-т литосферы окружающих и внутренних морей. Источник: эл. ресурс, предоставленный федеральным порталом "Российское образование". - [www.prometeus.nsc.ru/contens/books/knain.ssi](http://www.prometeus.nsc.ru/contens/books/knain.ssi). (Неогранич.доступ).

5. Канке, Виктор Андреевич. ИСТОРИЯ, ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК [Электронный ресурс] : учебник для магистров / Канке В.А.. - Издательство Юрайт, 2016. - 505 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/6AC119B2-D948-4D0B-8B52-79D5ABCB818D>, - ЭБС "Юрайт". (Неогранич.доступ).

6. Понятия и термины геотектоники и глобальной металлогении: словарь-справочник/ Иркутский гос. ун-т; сост. Г. Я. Абрамович. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2009. – 161 с.. – Библиогр.: с. 161. Экземпляры: всего: – нф(1), геол(39).

7. Багдасарьян, Надежда Гегамовна. История, философия и методология науки и техники : учеб. для магистров : для студ. и аспирантов всех спец. по дисц. "История и философия науки" / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; ред. Н. Г. Багдасарьян. - Юрайт, 2014. - 383 с. (неогранич. доступ).

8. Мамзин, Алексей Сергеевич. ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ [Электронный ресурс] : учебник для магистров / Мамзин А.С. - Отв. ред., Сиверцев Е.Ю. - Отв. ред.. - Издательство Юрайт, 2016. - 360 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/7BFD0C50-F1ED-48ED-8457-9C5C4A1055B5>, - ЭБС "Юрайт". (Неогранич.допуск).

9. Кузьменко, Григорий Николаевич. ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ [Электронный ресурс] : учебник / Кузьменко Г.Н., Отюцкий Г.П.. - Издательство Юрайт, 2016. - 450 с. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/6CE98AC1-1C69-4763-8E9D-B96CE916710E>, - ЭБС "Юрайт". (Неогранич.допуск).

10. Бранденбург, Владимир Яковлевич. Историко-философский анализ развития научного знания [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 2 : Начальный этап становления современной философии и современной науки. - 2016. - 352 с. – 41 экз + Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". (Неогранич.допуск).

#### **б) периодические издания:**

1. [ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ 4: ГЕОЛОГИЯ. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. \(Москва\)](https://library.ru) (доступен на [https:// library. ru](https://library.ru) )
2. Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru) ).
3. Геология и геофизика (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru) ).
4. Минеральные ресурсы России. Экономика и управление (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru) ).
5. Разведка и охрана недр (доступен на [https:// library.ru](https://library.ru) ).

#### **в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. База данных по металлогении и месторождениям Мира (проект Р. Laznichka): Data Metallogenica on-line database // [www.datametallogenica.com/dm\\_frames.asp](http://www.datametallogenica.com/dm_frames.asp).
2. База данных и ГИС-карта ГТМ РАН: «Крупные и суперкрупные месторождения Мира». Сайт: <http://earth.jscc.ru>.

#### **г) Информационно-справочные материалы:**

1. Абрамович, Григорий Яковлевич. Методика составления тектонических и геодинамических карт: Учеб.-метод. пособие/ Г.Я. Абрамович; Фед. агентство по

образованию; Иркут. гос. ун-т. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2004. – 40 с.. – Библиогр.: с. 40  
Экземпляры: всего: – ч/з ул(1), геол(74)

#### д) Библиотеки:

1. Научная библиотека ИГУ им.В.Г.Распутина <http://library.isu.ru/ru>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека – [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)
3. Российская государственная библиотека - <https://www.rsl.ru>
4. Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского - <https://vsegei.ru/ru>
5. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию ООО «Геоинформмарк» – [www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru)
6. Научная библиотека МГУ – [www.lib.msm.su](http://www.lib.msm.su)
7. Библиотека естественных наук РАН – [www.ben.irex.ru](http://www.ben.irex.ru)
8. Библиотека Академии наук – [www.spb.org.ru/ban](http://www.spb.org.ru/ban)
9. Национальная электронная библиотека – [www.nel.ru](http://www.nel.ru)
10. Российская национальная библиотека, г. Санкт-Петербург – [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

#### Электронно-библиотечные системы (ЭБС) ИГУ

1. Электронный читальный зал «БиблиоТех» (адрес доступа <https://isu.bibliotech.ru>)
2. ЭБС «Издательство «Лань» (адрес доступа <http://e.lanbook.com>)
3. ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (адрес доступа <http://rucont.ru>)
4. ЭБС «Айбукс» (адрес доступа <http://ibooks.ru>)
5. Образовательная платформа «Юрайт» (адрес доступа <https://urait.ru>)

#### VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Специальные помещения: 1) <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля</i></p>	<p><i>Аудитория укомплектована:</i> специализированной (учебной) мебелью на 36 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «История и методология геологических наук»: проектор CASIOXJ-A150, ноутбук ASUSK50NGseries, экран настенный ClassicNorma 244*183, колонки. Учебно-наглядными пособиями, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «История и методология геологических наук». Ауд. 217, ул. Ленина, 3</p>
<p>2) Научно-учебная лаборатория для проведения практических занятий по спектрально-флуоресцентному изучению состава руд и микроструктурному анализу.</p>	<p><i>Научно-учебная лаборатория укомплектована:</i> спектрометром, микроскопом «Олимпус», стереомикроскопом MC-2-ZOOMDigital для минералогического анализа. Оба типа микроскопов снабжены цифровыми камерами для фотодокументации образцов и их микроструктур и текстур руд. Ауд. 218, ул. Ленина, 3</p>
<p>Специальные помещения: <i>Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской</i></p>	<p><i>Аудитория укомплектована:</i> специализированной (учебной) мебелью на 13 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения: Компьютеры – моноблоки ROSCOM с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, проектор CASIOXL-V-2, ноутбук ASUSK50NGseries, экран на треноге Da-LiteVersatol 178*178, колонки. Ауд. 221, ул. Ленина, 3</p>

#### 6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

**6.2. Программное обеспечение:**

№	Наименование программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО(Лицензия, Договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи лицензии	Срок действия права
1	Micromine Origin & Beyond (Академическая Сетевая)	25	СД №0072/22 от 10.02.2022	22.02.2022	бессрочно
2	«Антиплагиат. ВУЗ», 25 тыс. проверок	1	№5789/347/22 от 30.12.2022	30.12.2022	1 год
3	7zip (ежегоднообновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.7-zip.org/license.txt">https://www.7-zip.org/license.txt</a>	Условия правообладателя	бессрочно
4	OpenOffice (ежегоднообновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a> (Программа распространяется на условиях GNU GeneralPublicLicense.)	Условия правообладателя	бессрочно
5	PDF24Creator 8.0.2 (ежегоднообновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf">https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf</a>	Условия правообладателя	бессрочно
6	Windows Server Standart 2012R2 Russian OLP NL AE 2Proc+SA	130	Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012	31.07.2015	бессрочно
7	ГАРАНТ	26	Договор № 1Д/17 от 27.06.2017г.	27.06.2017г.	бессрочно
8	Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio 10.2. Tokyo Professional Concurrent ELC	10	№ Tr000159963/1060 от 30.05.2017	30.05.2017	бессрочно
9	Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms Adobe	20	Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012	31.07.2015	бессрочно
10	AutoCAD 2008 Russian Полная коммерческая локальная версия	1	Коробка	27.12.2007	бессрочно
11	BigBlueButton	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://bigbluebutton.org/open-source-project/open-source-license/">https://bigbluebutton.org/open-source-project/open-source-license/</a>	Условия правообладателя	бессрочно
12	Corel Draw Graphics Suite X6 AE	3	1031 Государственный контракт № 03-019-13	11.06.2013	бессрочно
113	GoogleChrome 57.0.2987.133 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a>	Условия правообладателя	бессрочно
14	Microsoft Office 2007 Win32	350	Номер Лицензии Microsoft 43364238	17.01.2008	бессрочно

	Russian Academic OPEN No Level				
15	CorelDRAW Graphics Suite X7 Education Lic (5-50)	5	СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ЦПП/ - _ЛицДоговор_ / 326 от 23 января 2015 г. Corel License number: 081571	30.01.2015	бессрочно
16	ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Per Seat(26-50 licenses)	50	Код позиции: AF90-3S1V50-102 счёт № 19969 от 24.12.07 коробка	27.12.2007	бессрочно
17	2GIS (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: <a href="http://law.2gis.ru/licensing-agreement/">http://law.2gis.ru/licensing-agreement/</a>	Условия правообладателя	бессрочно
18	Право на использование Kaspersky Security (ежегодно обновляемое ПО)	800	Сублицензионный договор №03-К-1129 от 25.11.2021	28.11.2021	2 года

### 6.3. Технические и электронные средства обучения:

При реализации программы дисциплины аудиторские занятия проходят с использованием стационарного мультимедийного проектора и персонального компьютера для демонстрации презентаций материала в лекционной аудитории 217, оборудованной экраном.

Студенту предлагается серия карт полезных ископаемых, атласов различного назначения, изданных в разное время и не утративших учебно-методическую направленность:

1. Компьютерный проектор.

2. Для материально-технического обеспечения дисциплины используются: компьютерный класс геологического факультета ИГУ, в котором все компьютеры имеют выход в сеть «Интернет» и установленное специальное программное обеспечение ArcGIS for Server Enterprise Advanced LabKit для самостоятельной работы студента по построению карт геологического назначения.

Электронные средства обучения по дисциплине «История и методология геологических наук» размещены на образовательном портале ИГУ ([educa.isu.ru](http://educa.isu.ru)).

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В программе определена последовательность изучения учебного материала, а содержание представлено в виде трех разделов – блоков и восьми тем, отражающих целостность курса и внутренние связи учебного материала в курсе.

Основными видами самостоятельной работы студентов по курсу дисциплины являются:

- составление кратких конспектов;
- подготовка докладов с презентацией (на 0,2 часа);
- самостоятельная работа над учебными материалами с использованием конспектов лекций и рекомендуемой литературы;
- подготовка и написание рефератов;
- консультация и подготовка к зачёту.



- на практических занятиях проводится разбор и диспут существующих представлений о развитии Земли и о природе геологических процессов, выдвигаемых различными научными школами и отдельными авторитетными учеными.
- с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в рамках учебного курса предусмотрены постоянные консультации со специалистами открытых базовых кафедр, базирующихся при институте Земной коры СО РАН и Института геохимии СО РАН.

– **Наименование тем занятий с указанием форм/ методов/ технологий обучения:**

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы/технологии дистанционного обучения.	Количество часов
1	2	3	4	5
1	Составление проекта работы на ГРР на конкретном участке недр (текстовая часть)	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	2
2	Составление макетов поисковых и прогнозных карт	Практическое занятие	Групповые дискуссии, анализ ситуации	2
<b>Итого часов:</b>				<b>4</b>

### VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Паспорт фонда оценочных средств определяет перечень формируемых дисциплиной компетенций (индикаторов их достижений), соотнесенных с результатами обучения в виде характеристики дескрипторов «знать», «уметь», «владеть» (см. раздел III настоящей РПД); программу оценивания контролируемой компетенции (индикаторов достижения компетенции), содержащую наименование оценочных материалов для обеспечения текущего контроля и промежуточной аттестации (табл. VII.1), соотнесенных с контролируемыми темами и/или разделами дисциплины и планируемыми результатами, показателем и критериями оценивания, а также характеристику оценочных материалов для обеспечения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, в том числе оценку запланированных результатов и перечень оценочных материалов (средств) и характеристику критерии их оценивания.

#### VIII.1 Программа оценивания контролируемой компетенции

Тема или раздел дисциплины	Код индикатора компетенции	Планируемый результат	Показатель	Критерий оценивания	Наименование ОС	
					ТК	ПА

<p><b>Раздел 1.</b> Введение. История курса, теоретические основы учения.</p>	<p><b>ИДК укл.2</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p><b>Знает:</b> - место геологии в мировой культуре; главные исторические этапы в развитии геологии; периодизацию истории геологии с древности до наших дней; - историю геологии как часть всеобщей истории естествознания и мировой культуры в целом; <b>Умеет</b> - самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать противоречащую информацию; <b>Владеет:</b> Критическим мышлением, может самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе философско-исторического подхода.</p>	<p>Владеет материалом и терминологией по темам раздела I. Разбирается в содержании главных исторических этапов в развитии геологии; периодизации истории геологии с древности до наших дней. Знает методы оценивания надежности источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p>	<p>Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела I и может самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p>	<p>УО, Т</p>	<p>3</p>
<p><b>Раздел II.</b> Исторические этапы развития геологии и</p>	<p><b>ИДК укл.1</b> Ориентируется в методиках и требованиях к написанию проектов по НИР</p>	<p><b>Знать:</b> - методики и требования к написанию конспектов, отчетов, проектов по НИР - содержание оглавления проектов по НИР; <b>Уметь:</b> подбирать материалы и самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать</p>	<p>Владеет материалом и терминологией по темам раздела II. Дает правильное определение понятиям «этапы развития геологии». Аргументирует и сопоставляет наборы методов выделения исторических этапов. Формулирует и объясняет причины разнообразия методов выделения исторических</p>	<p>Успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела II; отвечает и ориентируется в методиках и требованиях к написанию</p>	<p>УО, ПК</p>	<p>3</p>

		<p>противоречащую информацию;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе системного подхода к выполнению проектов.</p>	<p>этапов развития геологии. Умеет подбирать материалы и самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать противоречащую информацию. Ориентируется в методиках и требованиях к написанию проектов по НИР. Знает содержание оглавления отчетов и проектов по НИР.</p>	<p>ю проектов по НИР. Самостоятельно ставит цели и выбирает пути ее достижения на основе системного подхода к выполнению проектов.</p>		
<p><b>Раздел III.</b></p> <p>Комплексы научных методов познания в геологических науках. Методика и методология в геологических исследованиях</p>	<p><i>ИДКопк1.1 Ориентируется в современных геологических концепциях и имеет представление о новых фундаментальных направлениях геологических наук.</i></p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- современные геологические концепции о развитии Земли и теоретические основы специальных и новых разделов исторической геологии, использует синергетические воззрения при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для решения современных проблемных задач в области геологических наук</p> <p><b>Владет:</b></p> <p>- методикой</p>	<p>Владеет материалом и терминологией по темам раздела III, способен анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для решения современных проблемных задач в области геологических наук, подготавливает и защищает реферат.</p>	<p>Успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела III; корректно выполняет реферат и отвечает на вопросы по его содержанию.</p>	<p>ПР Ф, УО</p>	<p>3</p>

		<p>построения современных геолого-генетических моделей, основанных на концепции самоорганизации элементов рудообразующих систем.</p> <p><u>Повышенный уровень:</u> <b>Умеет:</b> - с помощью современных методологических наработок построить план решения фундаментальных проблем исторической и теоретической геологии.</p>				
<p><b>Раздел III.</b> Комплексы научных методов познания в геологических науках. Методика и методология в геологических исследованиях</p>	<p><b>ИДКопк2.1</b> Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> - объект, предмет и задачи научного исследования, особенности развития современных научных концепций; комплекс научных методов познаний в геологии, <b><u>Уметь:</u></b> - анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для развития и решения профессиональных задач</p>	<p><b>Владеет материалом и терминологией по темам раздела III. Разбирается в объекте, предмете и задачах научного исследования, особенностях развития современных научных концепций; способен самостоятельно организовывать сбор и обработку первичной информации для написания проектов. Умеет формулировать и анализировать цели исследований, самостоятельно выбирать методологию и методику исследований для</b></p>	<p><b>Отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела III; отвечает и выполняет задания по составлению проектов на построение планов решения фундаментальных проблем исторической и теоретической геологии.</b></p>	<b>Т</b>	<b>3</b>

			<b>развития геологии, устанавливая последовательности решения профессиональных задач.</b>			
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

*Принятые сокращения: УО - устный опрос, Т-тест, ПК - проверочная контрольная работа, ПРФ - проверочный реферат, З - зачет.*

## **VIII.2 Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости – оценивание хода освоения элементов образовательной программы дисциплины в соответствии с настоящей рабочей программой, в том числе проверку уровня усвоения знаний, умений, навыков и отдельных элементов компетенций, полученных обучающимися в процессе освоения дисциплины.

### **Примерный список тем рефератов по СР (СРС) и вопросы по ним при проведении проверки текущей успеваемости**

1. Становление человеческой цивилизации. Развитие опыта использования минералов, пород и руд для созданий орудий труда.
2. Античный период – представления о геологических процессах в рамках «натурфилософии». Зарождение представлений о геологических процессах, горных породах и минералах.
3. Средние века: упадок науки на западе, расцвет на востоке. Арабская цивилизация и её роль в развитии горнорудного дела; выдвижение новых гипотез о геологических процессах.
4. Развитие геологических наук в период эпохи возрождения в (XIV – XVI вв - середина - XVII в. Научная революция в Европе в XVII-XIII в.
5. Начало научного периода развития геологии (вторая половина XIII в). Первые космогонические гипотезы. Представления о роли внешних и внутренних процессов в развитии Земли, борьба нептоунистов и плутонистов.
6. Развитие геологии в первой половине XIX столетия. Рождение палеонтологии и стратиграфии. Появление гипотезы кратеров и поднятий. Исторический спор катастрофистов и эволюционистов. Появление первой парадигмы в геологии, основанной на учении Ч. Лайеля.
7. Геология второй половины XIX века. Торжество эволюционных идей в геологии. Влияние учения Ч. Дарвина "Происхождение видов путем естественного отбора ..." на развитие геологии. Гипотеза контракции Эли де Бомона и ее развитие в трудах Э. Зюсса.
8. Научная революция в естествознании на рубеже XIX - XX вв. Кризис в геотектонике. Крушение контракционной гипотезы. Зарождение идей мобилизма - гипотеза дрейфа континентов и одновременно дальнейшее развитие учения о геосинклиналях и платформах.
9. Новейший период развития геологии (60-е годы XX века – современный период). Интенсивное геолого-геофизическое изучение океанов и планет Солнечной системы.
10. Роль науки в человеческой цивилизации и в геологии и, в частности.
11. Как рассматривать науку, что это такое.
12. Наука геология (определение) и чем она занимается.
13. Связь науки «геология» с производством (привести примеры).
14. Типы геологических дисциплин.

15. Методы геологических наук.
16. Для чего нужно заниматься исследованием истории науки.
17. Периодизация истории развития наук и, в частности, геологии.
18. Понятие о научных революциях.
19. Представления о развитии науки российского ученого В.И. Вернадского и его роль в формировании новых научных направлений в геологии.
20. Понятие о «парадигме» и «нормальной науке».
21. Смена быстрых и медленных периодов в развитии наук и, в частности, в геологии.
22. Должна ли научная мысль обгонять мировосприятие основной части общества? Можно ли считать устаревшие научные теории не научными?
23. Использование древним человеком в хозяйстве и культуре различных полезных минералов и горных пород.
24. Древние мифы о катастрофических явлениях природы и их возможная реальная основа.
25. Зарождение учения о геосинклиналях и платформах. Становление палеогеографии, геоморфологии, гидрогеологии. Успехи микроскопической петрографии, кристаллографии. Становление учения о рудных месторождениях. Зарождение геологии нефти. Зарождение геофизических методов исследования. Первые международные геологические конгрессы. Основание Геологического комитета России (1882).
26. Зарождение неотектоники, тектонофизики. Создание модели оболочечного строения Земли. Становление геофизических методов разведки и геологической интерпретации геофизических данных.
27. Возрождение мобилизма в геотектонике: новая парадигма геологии - тектоника литосферных плит и тектоника плюмов. Развитие учения о геологических формациях. Палеомагнетизм.
28. "Цифровая революция" в геологии вообще и в геофизике в частности, развитие методов разведочной геофизики и морской геофизики.
29. Техническое перевооружение геологии: электронный микроскоп, микронзонд, масс-спектрометр, ЭВМ (компьютерные технологии), геохимия изотопов, глубоководное и сверхглубокое бурение, исследование Земли из космоса, магнито- и сейсмостратиграфия, радиохронометрия и др.
30. Новое направление геологических наук – космогеология.

Для выполнения СРС и подготовки к докладу и для написания реферата предлагается использовать рекомендуемую литературу (см. Прил. 6а).

При выполнении СР (доклада с презентацией) описание жизнедеятельности и заслуг ученых-геологов должно идти по схеме:

1. Краткие сведения о биографии ученого.
2. Определение круга его научных интересов.
3. Описание из его публикаций основных научных открытий.
4. Оценка роли ученого и его заслуг в истории изучения геологических наук.

После выполнения СР, студенты отчитываются по проделанной работе, оценки за которые входят в промежуточную аттестацию по дисциплине и учитываются при зачёте.

### **Критерии оценивания устного опроса и качества раскрытия темы проверочного реферата (ПРФ).**

#### **Оценка «ОТЛИЧНО»:**

1. Реферат написан «от руки» в объеме 14 – 16 страниц на основании обобщения и

обработки 4-х и более литературных (учебных, опубликованных научных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по истории и методологии геологии, почерпнутых из Интернет-ресурса.

2. Автор привел геохронологическую таблицу по истории и методологии геологии .

3. Автор дал описание основных особенностей применяемых методов классификации геологических эпох.

4. Привел примеры ФИО 8 – 12 основных отечественных и зарубежных ученых-корифеев, работавших над созданием новых геологических теорий; спец.терминами оперирует в полном объеме.

**Оценка «ХОРОШО»:**

1. Реферат написан «от руки» в объеме 12 – 14 страниц на основании обобщения и обработки 3-х литературных (учебных, опубликованных научных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по истории и методологии геологии, почерпнутых из Интернет-ресурса.

2. Автор в общем виде привел геохронологическую таблицу по истории и методологии геологии .

3. Автор дал описание только двух применяемых методов классификации геологических эпох.

4. Привел не все примеры ФИО 4-8 основных отечественных и зарубежных ученых-корифеев, работавших над созданием новых геологических теорий; спец.терминами оперирует не в полном объеме.

**Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:**

1. Реферат написан «от руки» в объеме 10 – 12 страниц на основании обобщения и обработки 2-х литературных (учебных, опубликованных научных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по истории и методологии геологии, почерпнутых из Интернет-ресурса.

2. Автор частично привел геохронологическую таблицу по истории и методологии геологии .

3. Автор дал описание только одного метода классификации геологических эпох.

4. Привел примеры ФИО 2 - 4 основных отечественных и зарубежных ученых-корифеев, работавших над созданием новых геологических теорий; спец.терминами оперирует в не полном объеме.

**Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:**

1. Реферат написан не «от руки» в объеме 10 страниц на основании обобщения и обработки 1 - 2-х литературных (учебных, опубликованных научных и журнальных) источников и обязательных новых сведений по истории и методологии геологии, почерпнутых из Интернет-ресурса.

2. Автор не привел геохронологическую таблицу по истории и методологии геологии .

3. Автор не дал описание основных особенностей применяемых методов классификации геологических эпох.

4. Привел примеры ФИО только 1 – 2 основных отечественных и зарубежных ученых-

корифеев, работавших над созданием новых геологических теорий; спец. терминами оперирует очень слабо.

**Проверочный тест по курсу (демонстрационный вариант) «История и методология геологических наук»** для магистрантов направления подготовки 05.04.01 «Геология», профиля подготовки «Геология и полезные ископаемые», 1-й курс

Оценочные материалы по данной дисциплине представлены в виде тестового задания, которое помогает выявить сформированность универсальных УК-1, УК-2 и общепрофессиональных ОПК-1, ОПК-2 компетенций у обучающихся.

### **Пример тестового задания**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное**  
**бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
 «Иркутский государственный  
 университет»  
**(ФГБОУ ВО «ИГУ»)**  
 Геологический факультет

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

(по разделу I-VI)

### **Тест №1**

Тестовое комплексное задание для контроля знаний по разделам I, II, III, IV, V, VI.

*Инструкция:*

Прежде чем приступить к выполнению тестового задания, внимательно прочитайте вопросы. Если Вы затрудняетесь ответить на вопрос, переходите к следующему, но не забудьте вернуться к пропущенному заданию.

Время выполнения теста – 45 мин.

Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл;

### **Демонстрационный вариант теста №1**

#### **1. Парадигма в геологии это**

- 1) Крупное научное мировоззрение, господствующее в течение длительного времени во многих научных школах,
- 2) суждение, которое может существовать в реальности, но не имеет логического объяснения,
- 3) установление неизвестного ранее достижения в науке

**2. Какому античному философу принадлежит высказывание:** «Одни и те же области суши и моря меняются местами ...».

- 1) Страбону,



- 2) Аристотелю,
- 3) Овидию,
- 4) Фалесу

**3. Кто из перечисленных ученых основал «школу» плутонистов**

- 1) Рене Декарт,
- 2) Жорж Кювье,
- 3) Готлоб Вернер,
- 4) Джон Хаттон (Геттон)

**4. Пионером в области учения о рудных месторождениях был**

- 1) Николай Коперник,
- 2) Агрикола (Георг Бауэр),
- 3) Николаус Стенон,
- 4) Леонардо да Винчи.

**5. основоположниками биостратиграфического метода в геологии являются**

- 1) Вильям Смит,
- 2) Л. Бух,
- 3) Г.Вернер,
- 4) Ж. Кювье.

**6. Леопольд Бух был автором какой первой тектонической гипотезы в истории геологии:**

- 1) Землетрясений,
- 2) Катастроф,
- 3) Кратеров поднятия,
- 4) Контракции.

**7. Чарльз Лайель, основатель направления актуализма в геологии издал свой труд «Основы геологии»**

- 1) в 1630 г.,
- 2) в 1730 г.,
- 3) в 1830 г.,
- 4) в 1930 г.

**8. Теорию катастрофизма в развитии Земли развивали**

- 1) Эли де Бомон,
- 2) Ж. Кювье,
- 3) Ч. Лайель.

**9. Теорию эволюционного развития Земли развивали**

- 1) Ч. Дарвин,
- 2) Ж.Кювье,
- 3) Ч.Лайель,
- 4) Дж. Эри.

**10. Первым исследователем геологии Сибири был**

1. М.Ломоносов,
2. А.Карпинский,
3. Б. Голицын,
4. Иван Черский

**11. В основе отечественного учения о платформах главенствующая роль принадлежит**

- 1) А.П. Павлов
- 2) Б. Хейзен

- 3) А. Карпинский
- 4) Д. Дэна

**12. Рождение палеонтологии и биостратиграфии обязано**

- 1) Палас,
- 2) Вилям Смит,
- 3) А. Гумбольдт,
- 4) М. Ломоносов

**13. Каким ученым впервые было сформулировано учение о геосинклиналях**

- 1) Джеймс Холл,
- 2) Дуайт Дэна,
- 3) Эмиль Ог,
- 4) Эдуард Зюсс

**14. Александру Петровичу Карпинскому принадлежит приоритет**

- 1) в изучении геосинклинальных областей,
- 2) в изучении платформенных областей,
- 3) в изучении срединно-океанических хребтов,
- 4) в изучении континентальных окраин.

**15. Среди выдающихся петрографов XIX столетия следует назвать**

- 1) Ивана Васильевича Мушкетова
- 2) Виктора Морица Гольдшмидта,
- 3) Пауля Грота,
- 4) Ивана Степановича Федорова.

**16. Владимир Иванович Вернадский был одним из основателей науки**

- 1) геоморфологии,
- 2) геофизики,
- 3) геохимии,
- 4) геодинамики

**17. Борис Борисович Голицын изобрел**

- 1) магнитометр,
- 2) сейсмограф,
- 3) барометр,
- 4) гравиметр.

**18. Владимир Владимирович Белоусов был выдающимся ученым в области**

- 1) геоморфологии,
- 2) геофизики,
- 3) геохимии,
- 4) геотектоники.

**19. Представление о перемещении материков предложено в работах**

- 1) Альфреда Вегенера,
- 2) Эмиля Ога,
- 3) В. В. Белоусова
- 4) Г. Джефирса.

**20. Брюсу Хейзену принадлежит открытие в океанах**

- 1) глубоководных желобов,
- 2) черных «курильщиков»,
- 3) вулканических островов,
- 4) срединных океанических хребтов.

**21. Концепция расширения океанов за счет их разрастания от осей океанических хребтов принадлежит**

- 1. Гарри Хессу,

2. Вегенеру,
3. Г. Штилле,
4. А. Пейве.

22. Как названы в честь имени выдающегося ученого наиболее крупные циклы в развитии Земли

- 1) тузо вилсона,
- 2) соколова,
- 3) обручева,
- 4) вернадского.

### Ключ к тесту № 1

Номер вопроса и правильного ответа (в скобках):

1 (1); 2 (2); 3 (4); 4 (2); 5 (1); 6 (3); 7 (3); 8 (1); 9 (1); 10 (4); 11 (3); 12 (2); 13 (1); 14 (2); 15 (4); 16 (3); 17 (2); 18 (4); 19 (1); 20 (4); 21 (1); 22 (1)

### VIII.3. Промежуточная аттестация

По дисциплине «История и методология геологических наук» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

Заочная форма обучения – зачёт.

#### VIII.3.1. Оценка запланированных результатов по дисциплине

#### Компетенции (дескрипторы компетенций), формируемые в процессе изучения дисциплины

Код компетенция	Код оцениваемого индикатора	Результаты обучения	Показатели
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК УК1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	<b>Знать:</b> - место геологии в мировой культуре; главные исторические этапы в развитии геологии; периодизацию истории геологии с древности до наших дней; - историю геологии как часть всеобщей истории естествознания и мировой культуры в целом; <b>Уметь:</b> - самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать	<b>Владеет материалом и терминологией по темам раздела I.</b> Аргументирует и сопоставляет основные этапы развития теоретической геологии, выделяет современные парадигмы о развитии Земли.  <b>Разбирается в содержании главных исторических этапов в развитии геологии; осмысливает и</b>

		<p>противоречащую информацию;</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе системного подхода.</p>	<p>анализирует противоречащую информацию о периодизации истории геологии с древности до наших дней.</p> <p>Знает методы оценивания надежности источников информации, способен самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе системного подхода, успешно работает с противоречивой информацией из разных источников</p>
<p><i>УК-2</i> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p><i>ИДК УК2.1</i> Ориентируется в методиках и требованиях к написанию проектов по НИР</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> - методики и требования к написанию проектов по НИР -содержание оглавления проектов по НИР;</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> подбирать материалы и самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать противоречащую информацию;</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> самостоятельно ставить цели и выбирать пути ее достижения на основе системного подхода к выполнению</p>	<p>Владеет материалом и терминологией по темам раздела II. Дает правильное определение понятиям «этапы развития геологии».</p> <p>Аргументирует и сопоставляет наборы методов выделения исторических этапов. Формулирует и объясняет причины разнообразия методов выделения исторических этапов развития геологии.</p> <p>Умеет подбирать материалы и самостоятельно приобретать, критически осмысливать и анализировать</p>

		проектов.	<b>противоречащую информацию. Знает содержание оглавления отчетов и проектов по НИР.</b>
ОПК-1 Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	<b>ИДКопк1.1</b> Ориентируется в современных геологических концепциях и имеет представление о новых фундаментальных направлениях геологических наук	<b><u>Знать:</u></b> - объект, предмет и задачи научного исследования, особенности развития современных научных концепций  <b><u>Уметь:</u></b> - анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для развития и решения современных проблемных задач в области геологических наук  <b><u>Владеть:</u></b> - способностью самостоятельно использовать теоретические основы современных геологических наук	<b>Владеет материалом и терминологией по темам раздела III, способен анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для решения современных проблемных задач в области геологических наук, подготавливает и защищает реферат.</b>  <b>Успешно отвечает на устные опросы из перечня вопросов текущей успеваемости по темам раздела III; корректно выполняет реферат и отвечает на вопросы по его содержанию. Самостоятельно формулирует методологию и методику исследований для развития и решения современных проблемных задач. Владеет материалом и терминологией по темам раздела III. Разбирается в объекте, предмете и задачах научного исследования, особенностях</b>

		для решения философских проблем геологии.	<b>развития современных научных концепций</b>
ОПК-2 Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;	<b>ИДК<sub>опк2.1</sub></b> Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;	<b>Знать:</b> - объект, предмет и задачи научного исследования, особенности развития современных научных концепций; комплекс научных методов познаний в геологии,  <b>Уметь:</b> - анализировать развитие геологических концепций и на этой основе самостоятельно формулировать методологию и методику исследований для развития и решения профессиональных задач	<b>Способен самостоятельно организовывать сбор и обработку первичной информации для написания проектов.</b>  <b>Умеет формулировать и анализировать цели исследований, самостоятельно выбирать методологию и методику исследований для развития геологии, устанавливая последовательности решения профессиональных задач.</b>

*Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачёта.*

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	2	3	4
1	Зачёт	Разделы № I - III . Темы 1 - 8	УК-1, ИДК <sub>УК1.2</sub> УК—2 ИДК <sub>УК2.1</sub> ОПК-1 ИДК <sub>ОПК1.1</sub> ОПК-2 ИДК <sub>ОПК2.1</sub>
2	Доклад с презентацией	Раздел II. Тема 2.3	УК-1 ИДК <sub>УК1.2</sub>

			<i>УК-2</i> <i>ИДК<sub>УК2.1</sub></i>
3	Реферат	Раздел <b>III</b> . Тема 5	<i>ОПК-1</i> <i>ИДК<sub>ОПК1.1</sub></i> <i>ОПК-2</i> <i>ИДК<sub>ОПК2.1</sub></i>

**Вопросы для подготовки к собеседованию и устных опросов при проведении проверки текущей успеваемости**

1. Объект, предмет и задачи научного исследования. Основные особенности развития науки, понятие о научных революциях, взаимосвязь наук.
26. Принципы построения научного поиска. Построение гипотетической модели. Разработка теоретической модели. Практическая методология исследований
27. Философские вопросы геологии.
28. Глубинная геодинамика (рождение новой парадигмы геологии).
29. Роль науки в человеческой цивилизации и в геологии.
30. Как рассматривать науку, что это такое?
31. Наука геология (определение).
32. Связь науки «геология» с производством (привести примеры).
33. Типы геологических дисциплин.
34. Методы геологических наук.
35. Для чего нужно заниматься исследованием истории науки.
36. Периодизация истории развития наук и, в частности, геологии.
37. Понятие о научных революциях.
38. Представления о развитии науки российского ученого В.И.Вернадского и его роль в формировании новых научных направлений в геологии.
39. Понятие о «парадигме» и «нормальной науке».
40. Смена быстрых и медленных периодов в развитии наук и, в частности, в геологии.
41. Каково использование древним человеком в хозяйстве и культуре различных полезных минералов и горных пород?
42. Древние мифы о катастрофических явлениях природы и их возможная реальная основа.
43. Античный период – представления о геологических процессах в рамках «натурфилософии».
44. Натурфилософы античного мира. Представления о строении и развитии Земли Аристотеля, Демокрита, Теофраста, Страбона и др.
45. Важнейшие предположения о геологических процессах, высказанные древними учеными (натурфилософами).
46. Средние века: упадок науки на западе, расцвет арабской культуры на востоке.
47. Научные достижения в области геологии узбека Бируни (973-1048) и таджика Авиценны.
48. Внутриплитные горячие точки Земли, выявленные Джоном Вилсоном (1963 г.) и горячие поля, выделенных Львом Павловичем Зоненшайном и Михаилом Ивановичем Кузьминым (1993 г).
49. Развитие представлений о тектонике плюмов в трудах Л.П. Зоненшайна, М.И. Кузьмина, Ш. Маруямы, Н.Л. Добрецова, Ф.А. Летникова и др.

**8.1.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета**  
**Примерный перечень вопросов и заданий к зачету**

### **Вопросы, формирующие дескриптор «знания»**

1. Охарактеризуйте объект, предмет и задачи научного исследования. Основные особенности развития науки, понятие о научных революциях, взаимосвязь наук.
2. Каковы принципы построения научного поиска? Построение гипотетической модели. Разработка теоретической модели.
3. Укажите основные философские вопросы в геологии.
4. Опишите роль науки в человеческой цивилизации и геологии и, в частности, как рассматривать науку, что это такое?
5. Раскройте современные методы геологических наук.
6. Для чего нужно заниматься исследованием истории науки.
7. Периодизация истории развития наук и, в частности, геологии.
8. Перечислите минералы и горные породы, широко использовавшиеся древним человеком в хозяйстве и его культуре.
9. Какова роль академика В.И.Вернадского в формировании новых научных направлений в геологии?

### **Вопросы, формирующие дескриптор «уметь»**

10. Разберите и сопоставьте понятия о «парадигме» и «гипотезе».
11. Разберите и сопоставьте роль смены быстрых и медленных периодов в развитии геологии.
12. Разберите суть понятия о «научных революциях».
13. Разберите и сопоставьте роль древних мифов о катастрофических явлениях природы в их возможной реальной основе.
14. Разберите суть понятия о «натурфилософии» в рамках античного периода представлений о геологических процессах
15. Разберите роль натурфилософов античного мира Аристотеля, Демокрита, Теофраста, Страбона и др. в развитии представлений о сути и содержании природных процессов.
16. Разберите роль в науке важнейших предположений о сути геологических процессов, высказанных древними учеными (натурфилософами) и укажите на их относительную истину.
17. Разберите причины упадка науки на западе Европы и расцвета арабской культуры на востоке, имевшие место в Средние века:
18. Разберите каковы были научные представления и успехи в области геологии узбека Бируни (973-1048) и таджика Ибн Сины (Авиценна).

### **Вопросы, формирующие дескриптор «владеть»**

19. Оцените и опишите роль величайших открытий второй половины XX века, связанные с исследованием земной коры и верхней мантии океанов (планетарной системы срединно-океанических хребтов, рифтовых долин, трансформных разломов и т.п.).
20. Оцените и опишите роль заслуг американских геологов и геофизиков Гарри Хесса (1960 г) и Роберта Дитца в развитии учения о спрединге - растекании океанического дна и её подтверждение дальнейшими исследованиями.
21. Оцените и опишите роль российских ученых Льва Павловича Зоненшайна и Михаила Ивановича Кузьмина в развитии мобилистской геодинамики и внедрении новых идей в практику отечественных геологических исследований.
22. Оцените и опишите значение научного открытия горячих точек Земли, сделанное Джоном Вилсоном (1963 г.) и горячих полей, выделенных Львом Павловичем Зоненшайном и Михаилом Ивановичем Кузьминым (1993 г).
23. Оцените и опишите значение развития научного представления о тектонике плюмов, разработанного в трудах Ш. Маруямы и Н.Л. Добрецова.



24. Оцените и опишите значение развития научного представления о синергетике в геологии, разработанного Феликсом Артемьевичем Летниковым.

**Первые разработчики:**

В программе использованы методические разработки профессоров геологического факультета Г.Я. Абрамовича и С.В. Рассказова.

Разработчик:



доцент С. П. Летунов

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» и ОПОП по специализации: «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых»

Программа рассмотрена на заседании кафедры: полезных ископаемых

« 17 » 03 2023 г.

Протокол № 6

Зав. кафедрой



С.А. Сасим

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