



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
Геология

(подпись)

« 19 »

Вовна Г.М.

(Ф.И.О. рук. ОП)

09 20 18 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

И.О. заведующего кафедрой

Геологии и ГИС

(название кафедры)

(подпись)

« 19 »

Авраменко А.С.

(Ф.И.О. зав. каф.)

19 20 18 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**Научно-исследовательский семинар по современным проблемам геологии**  
**Направление подготовки: 05.04.01 Геология**  
**Магистерская программа «Региональная геология»**  
**Форма подготовки: очная**

курс – 1, семестр – 1  
Трудоемкость 108 часов (3 з.е.)  
Зачет с оценкой – 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 19.04.2016 № 718

Рабочая программа обсужден на заседании кафедры геологии и ГИС протокол № 1 от 19.09.2018.

И.О. зав. кафедрой геологии и ГИС: к.г.-м.н., доцент А.С. Авраменко

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА**

Программа научно-исследовательского семинара составлена в соответствии со следующими документами:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Образовательного стандарта, самостоятельно установленного федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализации образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 19.04.2016 № 718;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
5. Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года №522.

## **2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА**

Получение знаний в области развития современной геологии и естествознания, а также основных проблем геологии на этапе экономических реформ в сфере геологоразведки для обеспечения сырьевой безопасности России, создания благоприятных условий геологоразведочных работ.

### **3. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА**

- Глубокое понимание современного состояния науки в области геологии, анализ причин возникновения современных проблем геологии и поиск путей их решения;

- Получить знания о современных теориях и путях развития различных научных направлений в геологии, в том числе и геологии Арктики;

- Получить навыки анализа обширной и разнообразной геологической информации и навыки ее систематизации для принятия решения.

Задачами научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение магистранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств и представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

### **4. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Научно-исследовательский семинар по современным проблемам геологии входит в блок 2 Б2 «Производственная практика» учебного плана (индекс Б2.В.01.02(Н)).

- причины возникновения геологических проблем на разных этапах развития геологии;
- теоретические основы современных геологических проблем;
- современные геодинамические теории и история развития Земной коры (включая и проблемы биосферной стратиграфии), геология планет земной группы;
- мантийно–коровые рудообразующие системы;
- проблемы взаимосвязи магматизма и оруденения;
- проблема изменений климата планеты;
- геологическая эволюция системы вода–порода;

- проблема формирования горючих полезных ископаемых;
- экологическая и медицинская геология – новые направления в геологии;
- наносостояние вещества и его роль в современных геологических исследованиях;
- геология Арктики и ее значение для развития сырьевой базы России.

Дисциплина «Современные проблемы геологии» логически и содержательно связана со всеми подразделениями семейства геологических наук. Но в первую очередь это касается геодинамики, биосферной стратиграфии, структурной геологии, исторической и общей геологии, геохимии, рудной геологии, кристаллографии и др.

Программой предусмотрено овладение студентами теоретических основ и современных методов и методологии, необходимыми для решения проблем современной геологии.

Практические занятия призваны закрепить знания студентов по отдельным разделам курса «Современные проблемы геологии», привить им навыки самостоятельной работы в выборе путей решения проблем.

Большое внимание уделяется повышению научного кругозора, профессиональной эрудиции, а также прикладным аспектам, востребованным в повседневной инженерной и исследовательской практике.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА**

Вид практики – Производственная практика.

Тип практики - Научно-исследовательский семинар.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – рассредоточенная.

Место проведения практики: в научно-исследовательских организациях геологического профиля. В их число входят: ФГБУН Тихоокеанский

океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН г. Владивосток, ФГБУН Дальневосточный геологический институт ДВО РАН.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется в 1 семестре.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА**

При прохождении Научно-исследовательского семинара обучающиеся закрепляют знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки. В результате магистранты, завершившие научно-исследовательскую деятельность, должны обладать следующими компетенциями:

- способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности (ОК-1);
- умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10);
- способность самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности (ОПК-1);
- способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач (ОПК-2);

- способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ОПК-3);
- способность формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры (ПК-1);
- способность самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации (ПК-2);
- способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии (ПК-3);
- способность расширять и углублять своё научное мировоззрение, используя знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения теоретических основ геологии (ПК-4);
- способность самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач (ПК-5).

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Общая трудоемкость Научно-исследовательского семинара составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Трудоемкость (в часах)	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Причины возникновения проблем. Проблемы возникновения Земли,	12 час.	УО–1. Собеседование	Контрольные вопросы
			ПР–1. Тест	
			ПР–4. Реферат	

	геодинамики и тектогенеза			
2	Мантийно–коровые рудообразующие системы. Связь магматизма с оруденением	4 час.	УО–1. Собеседование	Контрольные вопросы
			ПР–1 Тест	
			ПР–4. Реферат	
3	Проблема изменений климата планеты	4 час.	УО–1. Собеседование	Контрольные вопросы
			ПР–1 Тест	
			ПР–4. Реферат	
4	Геологическая эволюция системы вода–порода	6 час.	УО–1. Собеседование	Контрольные вопросы
			ПР–1 Тест	
			ПР–4. Реферат,	
5	Проблема формирования горючих полезных ископаемых, включая Арктику	2 час.	УО–1. Собеседование	Контрольные вопросы
			ПР–1. Тест	
			ПР–4. Реферат	
6	Экологическая и медицинская геология	4 час.	УО–1. Собеседование	Контрольные вопросы
			ПР–1 Тест	
			ПР–4. Реферат	
7	Наносостояние вещества и его роль в современных геологических исследованиях	4 час.	УО–1. Собеседование	Контрольные вопросы
			ПР–1 Тест	
			ПР–4. Реферат,	

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ СЕМИНАРЕ**

Программой дисциплины предусмотрено освоение учебного материала каждым студентом не только в процессе аудиторных занятий, но и самостоятельно на основе учебников и учебных пособий, конспекта лекций и методических материалов, а также имеющейся на кафедре картографической продукции и информационных ресурсов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы студентам представляются:

- методические и учебные пособия, подготовленные преподавателями кафедры;
- учебные пособия по специальности, приобретенные кафедрой;
- примерные темы авторефератов и рекомендации к их написанию;

– словарь основных терминов по предложенной тематике.

Самостоятельная работа студентов составляет 72 часа. Из них 38 часов отведено на приобретение практических навыков и умения работы с поисковыми системами, специальной научной литературой, знакомство с аналитическим центром ДВГИ, контакты и собеседования с ведущими учеными ДВГИ и выбор научной темы магистерской диссертации. Еще 11 часов отводятся на изучение терминалогических модулей по основным разделам преподаваемого курса, подготовке к собеседованиям. 23 часа отводится на углубленное изучение отдельных вопросов геологии посредством написания рефератов по предложенным темам.

**Примерные темы рефератов по самостоятельной работе студентов:**

Примерные темы рефератов и презентаций, затрагивающих проблемные вопросы дисциплины:

1. Происхождение и становление планеты Земля
2. Глубинное строение планеты Земля
3. Природа первичной коры.
4. Происхождение континентальной коры
5. Происхождение жизни на Земле.
6. Причины великих вымираний.
7. Геологическая эволюция и самоорганизация системы вода–порода.
8. Источники энергии геологических процессов
9. Взаимосвязь глубинных и поверхностных процессов.
10. Общая направленность и цикличность эволюция Земли.
11. Механизмы движений и деформаций земной коры и литосферы.
12. Происхождение и возраст Мирового океана.
13. Великие оледенения на Земле: их число и причины.
14. Роли кристаллографии в современном естествознании.
15. Природа экологических катастроф в истории Земли.
16. Происхождение гранитоидов.
17. Проблемы метасоматоза.
18. Роль орбитальных изменений в изменении климата планеты.
19. Роль Арктики в развитии природно–ресурсного потенциала России.
20. Общие тенденции в эволюции химического состава осадочных и магматических пород земной коры континентов.
21. Проблеме самоорганизации геологической системы вода–порода.
22. Гипотеза гидритной Земли.
23. Кимберлитовые трубки – происхождение и структура.
24. Проблема стадийности осадочного процесса.
25. Наноструктуры природных углеродных веществ.

26. Оценка влияния многолетнего промерзания газосодержащих горных пород на формирование газогидратных скоплений.

27. Геология и условия образования месторождений благородных металлов.

28. Равновесно–неравновесное состояние как фактор самоорганизации геологических систем.

29. Пульсационно–эстафетная концепция развития процессов минералообразования.

30. Мантийно–коровые рудообразующие системы благородных металлов.

31. Становление и современное развитие геомедицины.

32. Концепция горячих точек и мантийных струй.

33. Тектоника плит – «за» и «против».

34. Проблема поиска углеводородного сырья в арктических регионах.

Обычно темы работ предлагаются преподавателем. Выбираются такие темы, которые были на семинарах затронуты бегло. В этом и заключается реальная помощь студентов преподавателю. Но, следует отдать предпочтение темам, которые выбираются непосредственно студентами, и которые представляют для него конкретный интерес и желание провести свое самостоятельное исследование. Выбранная самостоятельно тема должна входить в круг затрагиваемых в рабочей программе вопросов и должна быть согласована с преподавателем.

#### **Методические указания к выполнению самостоятельной работы**

Студенты 1–го курса в 1-ом семестре готовят реферат по одной из предложенных тем в рамках учебного курса «Современные проблемы геологии». Реферат представляет собой рукопись. Темы рефератов ежегодно утверждаются кафедрой и предлагаются студентам в начале первого семестра.

Цель реферата – научить студента работать с научной литературой, составлять аналитический обзор по той или иной проблеме, закрепить материал по курсу «Современные проблемы геологии», научиться публично докладывать (защищать) результаты своей работы посредством подготовки презентаций.

#### **Требования к реферату:**

При работе над рефератом должна использоваться рекомендуемая научно–педагогическая литература, но поощряется, что очень важно, если студент использует и более серьезные материалы из специализированных монографий и статей отечественной и зарубежной периодической печати.

Такое условие дает возможность более глубокого изучения предмета и объекта исследования и требует от студента работы в академических и университетских библиотеках, а также и контактов со специалистами в этой области геологических знаний.

1. Работа представляет собой аналитический обзор современной научной литературы по выбранной теме. Такой анализ предполагает не механическое переписывание фрагментов из тех или иных литературных источников, а осмысление прочитанного и его краткое переизложение собственными словами с критическими замечаниями состояния изучаемого вопроса. Важно разобраться, что же по данному вопросу уже хорошо изучено, что изучено не достаточно, а что практически до сих пор не известно.

2. Залог успешной подготовки реферата – систематическая работа студента, чтение литературы, постоянный контакт с преподавателем.

3. Объем рукописи не должен превышать 25 стр. текста (не считая табл. и рис.).

4. Все важнейшие положения, факты, закономерности и т.п., упоминаемые в работе, должны содержать ссылки на авторов.

5. Данные, используемые из Интернета, должны содержать ссылки на соответствующие сайты и их авторов.

6. Работа должна быть проиллюстрирована рисунками (фото, диаграммы, графики и т.п.) и таблицами. Рисунки (формат jpg. или tif. с разрешением 300 пикселей) и таблицы (выполняются программой Excel), помещаемые в работе обязательно должны содержать ссылки на авторов.

7. Работа должна быть аккуратно оформлена. Титульный лист работы выполняется по прилагаемому образцу.

8. Работа может быть подготовлена на компьютере программой Word (шрифт Times New Roman, обычный, размер кегля 12, через полтора интервала).

9. В конце работы приводится алфавитный список использованной литературы.

10. Проработанная литература должна содержать как отечественные, так и иностранные публикации, включая периодические научные издания.

11. Последняя страница работы подписывается студентом.

Структура реферата.

1. Титульный лист.

2. Содержание (оглавление).

3. Введение с изложением актуальности рассматриваемой проблемы, цель и задачи данной работы, сроки ее выполнения и ф.и.о. научного руководителя.

4. Основную часть (разбиваемую на главы или разделы).

5. Заключение с выводами по рассматриваемым задачам.

6. Список использованной литературы.

Во «Введении» должна быть поставлена основная цель исследований и обозначен круг задач, который необходимо выполнить. Здесь же освещается

основная научная проблема и актуальность темы, которой посвящен реферат. Важно привести во введении описание элементов методики проведения исследования, использование компьютерных технологий. В последующих разделах последовательно рассматривается решение поставленных автором задач, необходимых для реализации цели работы. В конце работы пишется «Заключение», в котором формулируются основные выводы по проделанной работе. Алфавитный и пронумерованный список литературы оформляется по существующему ГОСТу издательства Наука (можно познакомиться с правилами по подготовке рукописей к печати в издательстве Дальнаука ДВО РАН) или же использовать стандарт издательства ДВФУ.

**В критерии оценки качества реферата входят:**

- знание проблематики выбранной темы;
- умение анализировать отечественную и зарубежную научную литературу;
- научная и практическая ценность автореферата;
- качество выполнения доклада и презентации;
- ответы на вопросы.

Оценка дается по 100–бальной системе (см. Приложение 2).

**9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)**

**9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА**

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

**9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.**

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки,	Знает	основы современных достижений зарубежной науки, техники и образования
	Умеет	творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности

техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности	Владеет	навыками высокой степенью профессиональной мобильности
<b>ОК-3</b> - умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	Знает	основные цели и задачи геологии, роль поиска и разведки полезных ископаемых для развития народного хозяйства и формирования стратегических запасов страны
	Умеет	оценивать и применять свои знания и способности, необходимые для выполнения поставленных задач в рамках научной или производственной деятельности
	Владеет	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу материала и информации, имеющих естественнонаучную направленность
<b>ОК-10</b> - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает	основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
	Умеет	использовать свой творческий потенциал
	Владеет	способностью к саморазвитию, самореализации
<b>ОПК-1</b> - способность самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	Знает	новые тенденции в профессиональной деятельности и инноватике
	Умеет	приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения
	Владеет	умением развивать свои инновационные способности
<b>ОПК-2</b> - способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	Знает	как формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
	Умеет	самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
	Владеет	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач
<b>ОПК-3</b> - способность применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин,	Знает	фундаментальные и прикладные разделы дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры
	Умеет	применять на практике полученные знания
	Владеет	умением применять на практике знания

определяющих направленность (профиль) программы магистратуры		фундаментальных и прикладных разделов дисциплин
<b>ПК-1</b> – способность формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук, специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	Знает	Сущность и задачи дисциплины, теоретическое и практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию.
	Умеет	Осуществлять постановку задач, понимать их сущность и находить пути их решения, используя знания фундаментальных разделов современной геологии
	Владеет	Современной методологией и методами геологии, направленных на решение конкретных профессиональных задач
<b>ПК-2</b> – способность самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	Знает	Сущность и возможность постановки и проведения эксперимента в области геологии, позволяющего понять особенности того или иного геологического процесса
	Умеет	Использовать полученные знания в научно–исследовательской деятельности, проводить полевые и лабораторные исследования, ставить научные профессиональные эксперименты и интерпретировать их результаты
	Владеет	Коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать необходимую информацию, полученную экспериментальным путем
<b>ПК-3</b> – способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	Знает	Возможность и особенности проведения геологического моделирования, его ограничения, а также пути получения наиболее достоверной информации при моделировании
	Умеет	Строить геологические модели экзогенных и эндогенных процессов с учетом поправок на геологическое время и масштабность процесса
	Владеет	Методикой и методами геологического моделирования формирования и функционирования геологических систем различного ранга, в том числе геологических структур и геологического картирования как графической формы моделирования
<b>ПК-4</b> – способность расширять и углублять своё научное мировоззрение,	Знает	Структурные элементы строения земной коры, геологическую историю развития Земли, геологические эндогенные и экзогенные процессы, процессы формирования месторождений полезных ископаемых, в том числе и углеводородных, современные проблемы

используя знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения теоретических основ геологии		геологи
	Умеет	По диагностическим признакам определять свойства распространенных породообразующих минералов и горных пород, распознавать формы и элементы форм рельефа, образованные эндогенными и экзогенными геологическими процессами, устанавливать последовательность образования геологических комплексов и их возраст, а также условия и особенности формирования месторождений полезных ископаемых
	Владеет	Методами геологических, тектонических, структурных, литологических, палеоэкологических, петро- и геохимических исследований для проведения работ по геологическим изысканиям научного и прикладного характера, методами поиска полезных ископаемых, навыками использования геологических программ (ГИС–технологии), нанотехнологиями в геологических исследованиях.
<b>ПК-5</b> – способность самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач.	Знает	Условия образования распространения осадочных, магматических и метаморфических горных пород, особенности вулканической деятельности, типы тектонических движений и формы деформаций горных пород, основные геологические этапы и особенности развития земной коры.
	Умеет	Распознавать по наиболее характерным образцам горных пород тип магматизма, определять на геологических картах и разрезах формы залегания осадочных, магматических и метаморфических горных пород, составлять схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки, определять на геологических и тектонических картах эпохи складчатости и геотектонические этапы.
	Владеет	Видами и методами геологических исследований при составлении геологических карт, пониманием их содержания и назначения, навыками построения разрезов и оформления графических приложений в соответствии с инструктивными требованиями, способностью определять на геологических картах формы и элементы залегания горных пород и виды разрывных нарушений, умением составлять стратиграфические колонки и проводить их корреляцию, навыками идентификации главных структурных элементов земной коры и воссоздания истории геологического развития картируемой территории, оформлять работы на персональном компьютере.

№	Контролируемые	Коды и этапы	Оценочные средства
---	----------------	--------------	--------------------

п/п	разделы / темы дисциплины	формирования компетенций		текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Причины возникновения проблем. Проблемы возникновения Земли, геодинамики и тектогенеза	ОК-3 ПК-1	знает	УО-1. Собеседование	Контрольные вопросы
			умеет	ПР-1. Тест	
			владеет	ПР-4. Реферат	
2	Мантийно-коровые рудообразующие системы. Связь магматизма с оруденением	ОПК-3 ОК-1 ПК-2	знает	УО-1. Собеседование	Контрольные вопросы
			умеет	ПР-1 Тест	
			владеет	ПР-4. Реферат	
3	Проблема изменений климата планеты	ОК-3 ПК-4	знает	УО-1. Собеседование	Контрольные вопросы
			умеет	ПР-1 Тест	
			владеет	ПР-4. Реферат	
4	Геологическая эволюция системы вода-порода	ОПК-1 ПК-4	знает	УО-1. Собеседование	Контрольные вопросы
			умеет	ПР-1 Тест	
			владеет	ПР-4. Реферат,	
5	Проблема формирования горючих полезных ископаемых, включая Арктику	ОПК-3 ОК-10 ПК-3	знает	УО-1. Собеседование	Контрольные вопросы
			умеет	ПР-1. Тест	
			владеет	ПР-4. Реферат	
6	Экологическая и медицинская геология	ОК-1 ПК-4	знает	УО-1. Собеседование	Контрольные вопросы
			умеет	ПР-1 Тест	
			владеет	ПР-4. Реферат	
7	Наносостояние вещества и его роль в современных геологических исследованиях	ОПК-2 ПК-5	знает	УО-1. Собеседование	Контрольные вопросы
			умеет	ПР-1 Тест	
			владеет	ПР-4. Реферат,	

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<b>ОК-1</b> способность творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к	знает (пороговый уровень)	основы современных достижений зарубежной науки, техники и образования	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения при изучении современных достижений зарубежной геологической

отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности				науки и образования
	умеет (продвинутой)	творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности	выполнять типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик	способность применить знания и практические умения современных достижений зарубежной геологической науки и образования в отечественной практике научных исследований
	владеет (высокий)	навыками высокой степенью профессиональной мобильности	выполнять усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактические и теоретические знания, практические умения современных достижений зарубежной геологической науки и образования в отечественной практике научных исследований
<b>ОК-3</b> - умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (пороговый уровень)	Основные цели и задачи геологии, роль поиска и разведки полезных ископаемых для развития народного хозяйства и формирования стратегических запасов страны	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения правил и норм работы в проектных междисциплинарных командах по теме ВКР
	умеет (продвинутой)	Оценивать и применять свои знания и способности, необходимые для выполнения поставленных задач в рамках	выполнять типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик	способность применить знания и практические умения правил и норм работы в проектных междисциплинарных командах по

		научной или производственной деятельности		теме ВКР
	владеет (высокий)	способностью к абстрактному мышлению, анализу и синтезу материала и информации, имеющих естественнонаучную направленность	выполнять усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактические и теоретические знания, практические умения работы в проектных междисциплинарных командах по теме ВКР
<b>ОК-10</b> - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	знает (пороговый уровень)	основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность использовать основы методики самостоятельной работы; принципы научной организации интеллектуального труда и современных технологий работы с учебной информацией; различные способы восприятия и обработки учебной информации; способы самоорганизации учебной деятельности; рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ (доклад, тезисы, реферат, презентация и т.п.)
	умеет (продвинутой)	использовать свой творческий потенциал	выполнять типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик	способность составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников; выступать с докладом или презентацией перед аудиторией,

				вести дискуссию и аргументированно отстаивать собственную позицию; представлять результаты своего интеллектуального труда
	владеет (высокий)	способностью к саморазвитию, самореализации	выполнять усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность фактически применять методологией деятельностного, личностно-ориентированного, компетентного подходов; практическими способами поиска научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний
<b>ОПК-1</b> - способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности	знает (пороговый уровень)	новые тенденции в профессиональной деятельности и инноватике	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	способность показать базовые знания и основные умения при изучении научных достижений в профессиональной деятельности и инноватике
	умеет (продвинутой)	приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения	выполнять типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик	способность применить новые знания и практические умения достижений в профессиональной деятельности и инноватике
	владеет (высокий)	умением развивать свои инновационные	выполнять усложненные задания на	способность применять фактические и

		способности	основе приобретенных знаний, умений и навыков	теоретические новые знания, практические умения при исследовании вопросов геологии в выпускной квалификационной работе
<b>ОПК-2</b> - способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	знает (пороговый уровень)	как формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	Способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач в выпускной квалификационной работе
	умеет (продвинутой)	самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	выполнять типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик	самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач в выпускной квалификационной работе
	владеет (высокий)	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	выполнять усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач в выпускной квалификационной работе
<b>ОПК-3</b> - способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных	знает (пороговый уровень)	фундаментальные и прикладные разделы дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры	воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и	способность показать базовые знания и основные умения при изучении фундаментальных и прикладных разделов

разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры			полноты	дисциплин
	умеет (продвинутой)	применять на практике полученные знания	выполнять типичные задания на основе воспроизведения стандартных методик	способность применить знания и практические умения, полученные при изучении фундаментальных и прикладных разделов дисциплин
	владеет (высокий)	умением применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	выполнять усложненные задания на основе приобретенных знаний, умений и навыков	способность применить фактические и теоретические знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин
<b>ПК-1</b> – способность формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук, специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	знает (пороговый уровень)	сущность и задачи дисциплины, причины возникновения проблем в современной геологии, практическое значение дисциплины и связь её с другими науками, значение при проведении геологических исследований, геологическую терминологию.	знание предмета и объектов науки геологии, владение понятийным аппаратом и терминологией	понимание сущности и динамики геологических экзогенных и эндогенных процессов, в том числе формирования и эволюции земной коры и тектогенеза. Знание причин палеоклиматических изменений на Земле.
	умеет (продвинутой)	осуществлять постановку задач, понимать их сущность и находить пути их решения, используя знания фундаментальных разделов современной	применять виды и методы геологических исследований по получению первичного геологического материала	анализировать полученные материалы в проблемных вопросах геологии с предложением варианта путей их решения

		геологии		
	владеет (высокий)	современной методологией и методами геологии, направленных на решение конкретных профессиональных задач	современными подходами в формировании основных геологических фундаментальных концепций, объясняющих многообразие геологических процессов	методами сравнительного анализа новых парадигм и гипотез, направленных на решение проблемных вопросов геологии
ПК-2 – способность самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	знает (пороговый уровень)	сущность и возможность постановки и проведения эксперимента в области геологии, позволяющего понять особенности того или иного геологического процесса	знание основных характеристик и эволюции структур земной коры, связанных с формированием месторождений полезных ископаемых. знание причин, условий и эволюции формирования подземных вод.	знает, какие методы геолого-геофизических исследований применимы для решения экспериментальных геологических задач, связанных с земной корой и процессами в ней.
	умеет (продвинутой)	использовать полученные знания в научно-исследовательской деятельности, проводить полевые и лабораторные исследования, ставить научные профессиональные эксперименты и интерпретировать их результаты	определять типы и характеристики месторождений полезных ископаемых, оценивать состояние проблем в данной области геологии	Умение использовать полученную геологическую информацию для составления информационных отчетов и подготовки научных публикаций
	владеет (высокий)	коммуникативными способностями, культурой мышления и поведения, способностью собирать и систематизировать	навыками определения основных геологических процессов, формирующих облик Земли и создающих условия для	методом определения по особенностям литологического и петрографического состава и условиям залегания геологических образований

		ть необходимую информацию, полученную экспериментальным путем	формирования месторождений минерального сырья	проявления специфики эндогенных и экзогенных процессов для использования их в эксперименте
<b>ПК-3</b> – способность создавать геологические модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии	знает (пороговый уровень)	возможность и особенности проведения геологического моделирования, его ограничения, а также пути получения наиболее достоверной информации при моделировании	условия формирования осадочных, магматических и метаморфических горных пород, особенности проявления вулканической деятельности	современные ГИС-технологии и современные методы геологии с использованием высокоточного аналитического оборудования и компьютерных программ нового поколения
	умеет (продвинутой)	строить геологические модели экзогенных и эндогенных процессов с учетом поправок на геологическое время и масштабность процесса	распознавать по наиболее характерным признакам горных пород тип магматизма, определять на геологических картах возраст и формы залегания осадочных, магматических и метаморфических горных пород определять на геологических и тектонических картах эпохи складчатости и геотектонические этапы.	составлять геологические карты, понимать их содержания и назначение, навыками построения разрезов и обобщающих моделей формирования отложений с инструктивными требованиями, формировать базу данных для моделирования геологических процессов
	владеет (высокий)	методикой и методами геологического моделирования и функционирования геологических систем различного ранга, в том	оперированием принципами стратификации осадочных отложений для установления фациальных условий и геодинамических обстановок формирования	способностью обоснованно интерпретировать геологическую информацию, полученную с помощью моделирования, особенно по таким системам как «порода-вода»,

		числе геологических структур и геологического картирования как графической формы моделирования	породных ассоциаций	мантийно–коровым рудообразующие системам, «магматизм – оруденение»
ПК-4 – способность расширять и углублять своё научное мировоззрение, используя знания фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения теоретических основ геологии	Знает	структурные элементы строения земной коры, геологическую историю развития Земли, геологические эндогенные и экзогенные процессы, процессы формирования месторождений полезных ископаемых, в том числе и углеводородных, современные проблемы геологи	причины и формы тектонических движений, происходящих в земной коре, причины формирования дислокаций и других геологических структур, орбитальных причин изменения климата планеты	основы термодинамики, законы органической и неорганической химии, палеоэкологии для их применения в различных областях геологии
	Умеет	по диагностическим признакам определять свойства распространённых породообразующих минералов и горных пород, распознавать формы и элементы форм рельефа, образованные эндогенными и экзогенными геологическими процессами, устанавливать	проводить анализ основных экзогенных и эндогенных геологических процессов, формирующих облик Земли и создающих условия для формирования основной теории Земли – её эволюции	доказательно формулировать выводы, полученные при анализе геологических объектов и процессов с использованием фундаментальных законов других естественных наук (например, эволюция органического мира, причины палеоклиматической ритмики, формирование океанов и

		последовательность образования геологических комплексов и их возраст, а также условия и особенности формирования месторождений полезных ископаемых		континентов и др.)
	Владеет	методами геологических, тектонических, структурных, литологических, палеоэкологических, петро- и геохимических исследований для проведения работ по геологическим изысканиям как фундаментального, так и прикладного характера, методами поиска полезных ископаемых, навыками использования специализированных геологических программ (ГИС-технологии), нанотехнологиям и в геологических исследованиях	навыками профессионально использовать в своих исследованиях фундаментальные законы, сформулированные на стыках наук (геоморфология, геохимия, кристаллография изотопная геология, геология нефти и газа и др.)	способностью целенаправленно использовать в геологии фундаментальные положения других естественных наук, особенно при проблемных задачах
<b>ПК-5</b> – способность самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и	Знает	условия образования распространения осадочных, магматических и метаморфических горных пород, особенности проявления вулканической	основные проблемные вопросы региональной геологии	причины возникновения проблематичных задач, требующих проведения экспедиционных исследований

интерпретационные работы при решении практических задач		деятельности, типы тектонических движений и формы деформаций горных пород, основные геологические этапы и особенности развития земной коры		
	Умеет	распознавать по наиболее характерным образцам горных пород тип магматизма, определять на геологических картах и разрезах формы залегания осадочных, магматических и метаморфических горных пород, составлять схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки, определять на геологических и тектонических картах эпохи складчатости и геотектонические этапы	находить и правильно использовать пути решения проблемных задач с использованием новейших достижений в области геологии	объективно и доказательно интерпретировать данные полевых и лабораторных исследований с целью их дальнейшего практического применения в областях геологической съемки и поиске месторождений полезных ископаемых
	Владеет	методами геологических исследований при составлении геологических карт, пониманием их содержания и назначения, навыками построения	способностью правильно и обоснованно формулировать цели и задачи полевых и лабораторных исследований, рационально использовать научный	способностью оценивать возможность эффективного решения поставленных задач с получением наиболее полной геологической информации

		<p>разрезов и оформления графических приложений в соответствии с инструктивными требованиями, способностью определять на геологических картах формы и элементы залегания горных пород и виды разрывных нарушений, умением составлять стратиграфические колонки и проводить их корреляцию, навыками идентификации главных структурных элементов земной коры и воссоздания истории геологического развития картируемой территории, оформлять работы на персональном компьютере.</p>	<p>рабочий контингент полевых геологических отрядов</p>	
--	--	---	---	--

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения научно-исследовательского семинара**

**Оценочные средства для промежуточной аттестации**

**Перечень вопросов научно-исследовательского семинара по современным проблемам геологии**

1. Теория струн и формирование Вселенной.
2. Гипотезы формирования Земли.
3. Форма и внутреннее строение Земли.
4. Состав оболочек Земли и сейсмические границы раздела.

5. Методы изучения литосферы.
6. Магнитное поле Земли, его происхождение и характеристики.
7. Тепловое поле Земли, его происхождение и характеристики.
8. Строение и состав земной коры.
9. Причины возникновения геологических проблем и смена парадигм.
10. Теоретические основы современных проблем.
11. Современные геодинамические теории и история развития Земной коры.
12. Проблемы фиксизма и мобилизма.
13. Концепция тектоники плит.
14. Что представляет собой магма и каким образом из нее получается горная порода?
15. Энергетика тектоногенеза Земли и концепция конвекции.
16. Общая характеристика различных типов вулканических продуктов и способы их образования.
17. Типы вулканов, их строение и связь с магмой разного состава.
18. Гейзеры, механизм действия. Практическое использование вулканического тепла.
19. Географическое размещение современных вулканов и их геологическая позиция.
20. Распределение интрузивов по глубине и характерные элементы интрузивного тела.
21. Основные типы и факторы метаморфизма.
22. Импактный магматизм и метаморфизм, примеры.
23. Происхождение земной коры.
24. Гранитный слой и гранитизация.
25. Мантийно–коровые рудообразующие системы.
26. Основные типы рудных месторождений.
27. Критерии установления связи золотого оруденения в различных регионах с магматизмом.
28. Проблемы взаимосвязи магматизма и оруденения.
29. Нетрадиционные месторождения благородных металлов.
30. Аккумулятивная деятельность рек, типы аллювия и их образование.
31. Виды воды в горных породах.
32. Влияние понижения или повышения базиса эрозии на профиль равновесия реки и поведение террас.
33. Водно–ледниковые потоки (перигляциальная зона) и их отложения.
34. Водопроницаемость горных пород, влагоемкость и ее типы, водоотдача.

35. Географическое распространение криолитозоны, ее мощность и причины образования.
  36. Динамика речного потока.
  37. Эрозионная деятельность речных потоков, формирование террас, выработка профиля равновесия.
  38. Четвертичные отложения, распространение, количество, причины оледенений.
  39. Причины изменений климата Земли, основные гипотезы и проблемы.
  40. Источники воды и их типы, связь с геологической структурой.
  41. Карст и его поверхностные формы.
  42. Классификация подземных вод, режим грунтовых вод и их движение.
  43. Химический состав подземных вод и минеральные воды, их распространение, связь с геологическим строением региона.
  44. Типы подземных вод и подземные воды криолитозоны.
  45. Коррозия, ее причины и формы.
  46. Лёссы: структура, состав, строение толщ, распространение, происхождение.
  47. Процессы дефляции, ее типы.
  48. Разрушительная работа ледников, формы ледникового рельефа.
  49. Режим и строение ледников, их движение, характер поверхности.
  50. Роль организмов в процессах химического выветривания.
  51. Селевые потоки: зарождение, движение, отложения.
- Предупредительные меры.
52. Современные и древние коры выветривания.
  53. Физико–геологические явления в криолитозоне и практическое значение изучения криолитозоны.
  54. Химическое выветривание: окисление, гидратация, растворение, гидролиз.
  55. Что такое выветривание, типы выветривания и их воздействие на горные породы.
  56. Эоловая аккумуляция и формы эолового песчаного рельефа.
  57. Основные черты рельефа океанского дна.
  58. Содержание понятий: шельф, континентальный склон и подножье, абиссальная равнина, континентальная окраина.
  59. Строение континентальных окраин Атлантического типа.
  60. Строение континентальных окраин Тихоокеанского типа.
  61. Рельеф глубоководных желобов.

62. Абиссальные равнины и их типы, распространение, гайоты.
63. Строение рифтовых долин срединно–океанских хребтов.
64. Характеристика основных типов осадконакопления.
65. Движение морской воды.
66. Геологическая роль организмов в процессах, протекающих в Мировом океане.
67. Биогенные илы.
68. От каких факторов зависит сохранность биогенного материала?
69. От чего зависит растворение скелетов организмов в морской воде?
70. Понятие о неритовой, гемипелагической и пелагической областях.
71. Глубоководное осадконакопление и его особенности.
72. Механизмы глубоководной седиментации.
73. Лавинная седиментация.
74. Эвстатические колебания уровня моря и их значение для осадконакопления.
75. Турбидные потоки, их происхождение и формирование флиша.
76. Прибрежные аккумулятивные формы.
77. Группы осадков в зависимости от физико–географической обстановки.
78. Железомарганцевые конкреции и их распространение.
79. Условия формирования формирования горючих полезных ископаемых.
80. Стадии преобразования органических остатков.
81. Твердые и жидкие горючие полезные ископаемые и их генетические классификации.
82. Проблемы происхождения горючих ископаемых и поиска.
83. Диагенез осадков. Характеристика процесса.
84. Понятие о катагенезе и формирование нефти.
85. Понятие о фациях.
86. Полезные ископаемые в океанах и морях.
87. Механизм разрушения горных пород, напряженное состояние земной коры.
88. Слой и слоистость. Взаимоотношение слоистых толщ.
89. Типы несогласий, их происхождение и выражение в разрезе.
90. Тектонические движения геологического прошлого.
91. Образование границы типа «твердый грунт» (hard ground) и ее геологическое значение.
92. Складчатые деформации. Элементы складки, типы и формы складок, их образование.

93. Физические условия возникновения разрывов в горных породах, элементы сброса, типы разрывных нарушений.
94. Взбросы, надвиги, покровы, сдвиги. Элементы, образование, происхождение.
95. Геологические обстановки возникновения землетрясений, географическое распространение землетрясений.
96. Основные структурные элементы платформ, их выражение, возраст платформ.
97. Понятие о расслоенности земной коры, свойства нижней коры, сейсмическая томография и строение верхней мантии.
98. Строение офиолитовой ассоциации и ее значение для геодинамических реконструкций (примеры).
99. Геосинклинальная концепция, ее становление, развитие и недостатки.
100. Сравнительный анализ строения офиолитовой ассоциации и коры океанического типа, значение для геодинамических реконструкций.
101. Каким образом вулканизм активных континентальных окраин связан с процессами субдукции и чем он отличается от вулканизма других структурных единиц?
102. Какой возраст имеет земная кора океанов и как можно объяснить их происхождение?
103. Какие отложения, структуры и магматизм наиболее характерны для древних платформ?
104. Характеристика континентов и океанов как важнейших структур земной коры.
105. Как возникла идея о спрединге океанической коры и как он происходит?
106. В чем состоит связь в системе «вода-порода».
107. Природа и фундаментальные механизмы взаимодействий в системе «вода–порода».
108. Геологическая геохимическая эволюция системы «вода–порода».
109. Строение активных континентальных окраин и их генезис в теории тектоники литосферных плит.
110. Тектоника литосферных плит, истоки, развитие и содержание.
111. Эпиплатформенные орогенические пояса и особенности их строения, примеры.
112. Понятие о геологических реконструкциях, применение метода актуализма, примеры.
113. Геологические свидетельства изменений климата планеты.

114. Роль климата в развитии органического мира.
115. Климатическая составляющая в динамике экзогенных процессов.
116. Современный взгляд на причины изменений климата и концепция орбитальных изменений.
117. Оледенения в истории Земли, причины их периодизации.
118. Проблема распознавания оледенений и межледниковий.
119. Проблема 11 кислородно–изотопной стадии.
120. Воздействие человека на природные процессы, примеры, состояние и прогноз на будущее.
121. Основные закономерности развития земной коры.
122. Экологическая и медицинская геология – новые направления в геологии.
123. Предпосылок формирования экологической и медицинской геологии. Экологические проблемы литосферы.
124. Связь здоровья человека с горнодобывающей промышленностью.
125. Наноисследования в геологии и их перспективы.

#### **Принцип проведения промежуточной (зачетной) аттестации**

Контрольные вопросы составлены так, что они охватывают практически все направления современной геологии и ее проблемные аспекты. При проведении аттестации магистранту предлагается ответить на три вопроса, что позволяет максимально полно оценить остаточные знания студента.

#### **Критерии выставления оценки студенту на зачете по научно-исследовательскому семинару «Современные проблемы геологии»:**

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка зачета (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям по дисциплине «Современные проблемы геологии»</b>
100-86	«зачтено» / «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«зачтено» / хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

75-61	«зачтено» / удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

#### **Вопросы к собеседованию**

1. Современные проблемы геодинамики.
2. Борьба идей факсизма и мобилизма.
3. Современные проблемы стратиграфии.
4. Современные проблемы литологии.
5. Современные проблемы палеонтологии.
6. Проблемы происхождения главнейших типов магматических пород.
7. Современные проблемы учения о метаморфизме.
8. Соотношение метаморфизма, метасоматоза и рудообразования.
9. Учение о метаморфических фациях.
10. Современные проблемы учения о месторождениях полезных ископаемых.
11. Геодинамические условия формирования месторождений полезных ископаемых.
12. Конвергенция в геологии.
13. Проблемы фациального анализа.
14. Проблемы формационного анализа.
15. Современные проблемы морской геологии.
16. Проблема освоения минеральных ресурсов мирового океана.
17. Морская вода как источник полезных ископаемых.
18. Современные экологические проблемы.
19. Геологическая деятельность человека.
20. Проблема палеоклиматических изменений.
21. Проблема формирования золотоносных месторождений.

22. Проблема в изучении эволюции земной коры и происхождении ее важнейших структур.
23. Гипотеза гидридной Земли.
24. Период первых суперконтинентов.
25. Период формирования основной массы континентальной коры.
26. Планетарные мобильные металлогенические пояса.
27. Три мегастадии в металлогении Мирового океана.
28. Концепция стратисферы.
29. Газ и газовые гидраты в породах криолитозоны Арктики.
30. Роль геокриологических процессов в динамике экосистем криолитозоны.
31. Гидрогеология месторождений полезных ископаемых.
32. Закономерности поведения химических элементов в земной коре.
33. Множественность (геологическая гетерогенность) источников рудного вещества.
34. Концепция горячих точек и мантийных струй.
35. Причины возникновения медицинской геологии.

## **Тестовые задания проверки знаний по курсу дисциплины**

### **Вариант 1.**

#### **1. Что является объектом исследования геологии?**

1. Земная кора
2. Литосфера
3. Поверхность Земли
4. Земля

#### **2. Что служит предметом геологии?**

1. Магнитосфера
2. Геосфера
3. Литосфера
4. Земная кора

#### **3. Чем занимается геология?**

1. Поисками залежей полезных ископаемых
2. Строительством горных предприятий
3. Изучением почвы
4. Изысканием рельефа Земли

#### **4. Какая отрасль геологии изучает подземные воды?**

1. Геофизика
2. Геотермия
3. Гидрогеология

4. Инженерная геология

**5. Какой раздел геологии изучает вещество, слагающее кору и мантию Земли?**

1. вулканология
2. минералогия
3. кристаллография
4. кристаллохимия

**6. Что является предметом изучения литологии?**

1. метаморфические породы
2. осадочные породы
3. магматические породы
4. химический состав Земли

**7. Что изучает динамическая геология?**

1. геологические процессы
2. горные породы и минералы
3. рельеф Земли
4. земную кору

**8. Назовите дисциплину входящую в состав динамической геологии**

1. космическая геология
2. геохимия
3. тектоника
4. палеонтология

**9. Какой раздел геологии рассматривает историю земной коры и планеты Земля?**

1. региональная геология
2. историческая геология
3. динамическая геология
4. геофизика

**10. На чем изображается геологическое строение Земной коры?**

1. геологических картах
2. аэрофотоснимках
3. космических снимках
4. сейсмических профилях

**11. Продолжите предложение: « палеонтологическим методом ведутся поиски ...»**

1. глубинных структур
2. органических остатков
3. минералов и горных пород
4. полезных ископаемых

**12. Что является конечной целью полевой геологии?**

1. составление геологического дневника
2. построение геологических карт
3. открытие месторождений
4. бурение скважин

**13. В какой отрасли геологии особенно велико значение геофизических методов?**

1. геологическом картировании
2. прямом геологическом наблюдении
3. морской геологии
4. палеонтологии

**14. Продолжите формулировку метода актуализма «Настоящее есть ключ к познанию ...»**

1. будущего
2. прошлого
3. других планет
4. земли

**15. Какое преимущество даёт изучение аэрофото– и космоснимков?**

1. наглядно проступают крупные черты строения земной поверхности
2. наглядно видны отдельные детали строения земной коры
3. прощупываются отдельные наносы
4. отменяет традиционные приёмы прямых геологических наблюдений

**16. В чем заключается сущность традиционного метода геологических исследований?**

1. в бурении геологических скважин
2. в моделировании геологических процессов
3. использовании ЭВМ
4. в изучении обнажений горных пород

**17. Что изучает наука стратиграфия?**

1. морские и озерные осадки
2. этапы формирования горных пород
3. последовательность напластования горных пород
4. последовательность замещения горных пород по площади

**18. В чем состоит практическое значение геологии?**

1. в разработке методов обнаружения месторождений полезных ископаемых
2. в формировании материалистического мировоззрения
3. в расшифровке происхождения и развития Земли

4. в расширении знаний об окружающем мире

**19. Какая прикладная наука изучает геологические условия мест, предназначенных для возведения гражданских и промышленных зданий?**

1. гидрогеология
2. сейсмология
3. инженерная геология
4. геофизика

**20. На стыке каких наук находится геоморфология?**

1. между геологией и тектоникой
2. геологии и стратиграфии
3. тектоники и географии
4. геологии и географии

**Вариант 2.**

**1. В каком состоянии может находиться вещество в астеносферном слое?**

1. в кристаллическом
2. в жидком
3. в эффективно-твердом
4. в аморфном стекловидном

**2. Из чего состоят горные породы?**

1. кристаллов
2. жеодов
3. минералов
4. силикатов

**3. Назовите восьмерку элементов, слагающих более 98 % земной коры и расположенных в порядке значимости**

1. O, Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K
2. O, Fe, Mg, Si, S, Ni, Ca, Al
3. Fe, O, Si, Mg, Na, Ca, Al, S
4. Na, Al, Ca, Ni, S, i, Mg, O

**4. Какой класс минералов является наиболее распространенным на Земле?**

1. окислы и гидроокислы
2. сульфаты
3. силикаты
4. карбонаты

**5. Укажите правильное расположение временных отрезков в порядке уменьшения их продолжительности**

1. эон, период, век, эпоха, эра

2. эон, эра, период, эпоха, век
3. 3.эон, эпоха, эра, период, век
4. эон, эра, эпоха, период, век

**6. Как называется раздел геологической науки, изучающий слои земной коры, их взаиморасположение и последовательность возникновения?**

1. литология
2. историческая геология
3. стратиграфия
4. динамическая геология

**8. На какой закон опирается палеонтологический метод?**

1. фаунистической и флористической последовательности
2. последовательности напластования
3. естественного отбора
4. физиологической адаптации

**9. В чем заключается отличие геохронологической шкалы от стратиграфической?**

1. подразделяются осадочные породы
2. подразделяются этапы развития органического мира
3. подразделяются отложения архея, протерозоя, фанерозоя
4. подразделяются геологические периоды

**10. Какой эон является древнейшим?**

1. фанерозоский
2. протерозойский
3. архейский
4. рифейский период

**11. Где и в результате какого процесса формируется русловая фация аллювия?**

1. на пойме в результате затопления долины и аккумуляции аллювия во время паводков
2. в русле в процессе нарастания и расширения прирусловых отмелей
3. в старицах отчленения излучин и зарастания старичных озер
4. на террасах во время катастрофических паводков

**12. Продолжите предложение: «Надпойменные террасы – это ...»**

1. участки прежнего дна долины, возвышающиеся над руслом и заливаемые паводками
2. отвесные склоны коренного берега по разные стороны реки
3. участки прежнего дна долины, возвышающиеся в несколько ярусов над современной поймой

4. выходы коренных пород в речной долине

**13. Какая наука занимается изучением подземных вод?**

1. гидрология
2. океанология
3. гидрогеология
4. динамическая геология

**14. Как называется вид подземной воды, которая заполняет капиллярные поры и трещинки горных пород?**

1. парообразная
2. пленочная
3. гигроскопическая
4. капиллярная

**15. Выше какой границы возникают ледники?**

1. поверхности суши
2. границ стратосферы
3. снеговой линии
4. границы моря

**16. Укажите правильную последовательность оледенений в Альпах:**

1. миндель – рисс – гюнц – вюрм
2. вюрм – гюнц – рисс – дунай
3. дунай – миндель – рисс – гюнц – вюрм
4. дунай – гюнц – миндель – рисс – вюрм

**17. Как называется глубокая впадина с субвертикальными стенками в пределах срединно-океанического хребта, ограниченная разломами?**

1. глубоководный желоб
2. тектонический прогиб
3. подводный каньон
4. рифт

**18. Что называется диагенезом?**

1. процесс образования осадков
2. процесс изменения осадочных горных пород при повышенных температурах и давлении
3. процесс, близкий к начальным стадиям метаморфизма
4. превращение рыхлых иловых осадков в плотнее горные породы

**19. Как называется процесс изменения осадочных горных пород в поверхностной зоне земной коры под влиянием различных факторов выветривания?**

1. диагенез
2. литогенез

3. гипергенез
4. катагенез

**20. Для какого понятия справедлива формулировка: «Это осадочная порода, возникшая в определенной физико-географической обстановке, на которую указывают её генетические признаки: состав, текстура, остатки фауны или флоры и др.»**

1. формация
2. серия
3. фация
4. слой

### **3 вариант**

**1. Продолжите предложение: «Тектонические движения – это ...»**

1. Медленные, проявляющиеся постоянно движения земной коры
2. колебания уровня океана, связанные с изменением объема его воды
3. изменения уровня моря, обусловленные испарением воды
4. движения земной коры, вызванные глубинными процессами

**2. Как называются колебания уровня океана, связанные с изменением объема его воды?**

1. тектонические
2. вековые
3. эвстатические
5. гляциоизостатические

**3. Какой из нижеприведенных терминов представляет собой процесс**

1. тектонические деформации
2. тектонические дислокации
3. тектонические движения
4. тектонические напряжения

**4. Что является результатом тектонических деформаций?**

1. тектонические дислокации
2. тектонические напряжения
3. оползневые дислокации
4. гляциодислокации

**5. Какая наука занимается изучением движений, деформаций и дислокаций земной коры?**

1. динамическая геология
2. геоморфология
3. тектоника
4. геофизика

**6. Как называются движения, происходившие в последние 30-40 млн. лет?**

1. тектонические
2. современные
3. эпейрогенические
4. неотектонические

**7. Что собой представляют коленообразные изгибы слоёв?**

1. антиклинали
2. синклинали
3. флексуры
4. моноклинали

**8. У каких складок осевая плоскость имеет вертикальное положение?**

1. прямых
2. опрокинутых
3. наклонных
4. лежащих

**9. Как называются складки, которых оба крыла наклонены в одну сторону?**

1. прямые
2. наклонные
3. опрокинутые
4. лежащие

**10. Назовите складки, длина которых намного превышает ширину.**

1. линейные складки
2. брахискладки
3. купола
4. чаши

**11. Продолжите определение: «сброс – это разрыв ... »**

1. по которому висячее крыло поднято относительно лежащего
2. по которому висячее крыло опущено относительно лежащего
3. по которому разделяются крупные блоки земной коры
4. по которому блоки перемещены по плоскости смещения в горизонтальном направлении

**12. Как называются взбросы с плоскостью смещения, наклоненной под углом менее 45° ?**

1. сбросы
2. надвиги
3. шарьяжи
4. сдвиги

**13. Закончите формулировку: «Шарьяж – это ...»**

1. взброс с плоскостью смещения  $45^\circ$
2. надвиг с вертикальной составляющей
3. сдвиг блоков по плоскости смесителя в горизонтальном направлении
4. надвиг с горизонтальной составляющей

**14. Как называется приподнятый блок, ограниченный падающими от него сбросами?**

1. рифт
2. грабен
3. горст
4. антиклинорий

**15. Что представляют собой крупные грабены и их системы протяженностью в сотни и тысячи километров, глубиной в несколько километров и шириной в десятки километров?**

1. прогибы
2. впадины
3. рифты
4. синклинории

**16. Какие крупнее структурные элементы земной коры представляют собой подвижные пояса с осевыми рифтами?**

1. геосинклинали
2. горные сооружения
3. срединно-океанические хребты
4. океанские плиты

**17. Продолжите определение: «Молассы – это ...»**

1. отложения мутьевых потоков у подножья континентального склона
2. грубообломочные продукты размыва горных хребтов
3. продукты подводных оползней
4. ультраосновные породы, слагающие древнюю океанскую кору

**18. Закончитеразу: «Плиты – это ...»**

1. понижения рельефа, разделяющие гор
2. участки платформ, которые имеют двухъярусное строение
3. понижения, окаймляющие коры
4. участки платформ, где фундамент выходит на дневную поверхность

**19. Как называются крупные пологие погребенные поднятия фундамента в пределах плит?**

1. антеклизы
2. синеклизы

3. массивы
4. авлакогены

**20. Укажите в правильной последовательности стадии развития геосинклиналей**

1. континентальное рифтообразование – сжатия и закрытия океанского бассейна – формирование горного сооружения – столкновения континентальных плит – начало спрединга и образование океана
2. континентальное рифтообразование – начало спрединга и образование океана – сжатия и закрытия океанского бассейна – формирование горного сооружения – столкновения континентальных плит
3. континентальное рифтообразование – начало спрединга и образование океана – сжатия и закрытия океанского бассейна – столкновения континентальных плит – формирование горного сооружения
4. континентальное рифтообразование – сжатия и закрытия океанского бассейна – столкновения континентальных плит – формирование горного сооружения – начало спрединга и образование океана

**Критерии оценки текущей аттестации (письменного / устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):**

**100-86 баллов (отлично)** выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно. В тестировании правильно дан ответ 20 из 20.

**85-76 баллов (хорошо)** – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы. В тестировании правильно дан ответ 19-16 из 20.

**75-61 балл (удовлетворительно)** – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы. В тестировании правильно дан ответ 15-11 из 20.

**60-50 баллов (неудовлетворительно)** – работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы. В тестировании правильно дан ответ менее 11 из 20.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА**

### **Основная литература**

1. Хаин, В.Е. Основные проблемы современной геологии /В.Е. Хаин. – М: Научный мир, 2003. – 348с.

URL: <http://www.geokniga.org/books/2458>

<http://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

2. Короновский, Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. – 2-е изд., стереотип. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 474 с.

URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=545603>

<http://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

3. Ермолов, В. А., Ларичев Л. Н., Мосейкин В. В. Геология. Часть I. Основы геологии : учебник для ВУЗов / В. А. Ермолов, Л. Н. Ларичев, В. В. Мосейкин – М.: МГУ, Горная книга. 2008. – 622 с.

URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:395738&theme=FEFU> Режим доступа: НБ ДВФУ – 13 экз.

4. Ясницкий, Л. Н. Современные проблемы науки (Электронный ресурс): учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. 2-е изд. (эл.). – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 294 с.

URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=366054=FEFU> Режим доступа: НБ ДВФУ – 1 экз.

5. Рузавин, Г. И. Философия науки (Электронный ресурс) : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / Г. И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 400 с.

URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=395478> Режим доступа: НБ ДВФУ – 2 экз.

6. Павлов, А.В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы: учебное пособие / А.В. Павлов. – М.: Флинта: Наука, 2010. – 344 с.

URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=241695>

7. Королев, В.А. Мониторинг геологической среды: учебник для вузов / В.А. Королев; под ред. В.Т. Трофимова. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 272 с.

URL: <http://www.geokniga.org/books/3179>

8. Справочник современного изыскателя / Под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 590 с.

URL: <http://narod.ru/disk/13166951001/mailan.zip.html>

### Дополнительная литература

1. Короновский, Н.В. Геология для горного дела: учебное пособие / Н.В. Короновский, В.И. Старостин, В.В. Авдонин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 576 с.

URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=541418>

2. Кныш, С. К. Общая геология: учебное пособие / С.К. Кныш. – Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015. – 206 с.

URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=673050>

3. Практическое руководство по общей геологии : учебное пособие для вузов / А. И. Гущин, М. А. Романовская, А. Н. Стафеев и др.; под ред. Н. В. Короновского. – М.: Академия, 2014. – 158 с.

URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795202&theme=FEFU> Режим доступа: НБ ДВФУ – 1 экз.

4. Сорохтин, О.Г., Ушаков, С.А. Глобальная эволюция Земли / О.Г. Сорохтин, С.А. Ушаков. – М.: МГУ, 1991. – 446 с.

URL: [http://www.samomudr.ru/d/Soroxtin%20O.G.%20\\_Razvitie%20zemli.pdf](http://www.samomudr.ru/d/Soroxtin%20O.G.%20_Razvitie%20zemli.pdf)

5. Боронин, В.П. О парадигмах в геологии и нелинейной геодинамике // Георесурсы. 2002 Т. 1, № 9.

URL: [https://geors.ru/media/pdf/2-7\\_gXDw1zO.pdf](https://geors.ru/media/pdf/2-7_gXDw1zO.pdf)

6. Короновский, Н. В., Хаин, В.Е., Ясаманов, Н.А Историческая геология: учебник / Н.В. Короновский, В.Е. Хаин, Н.А. Ясаманов. – Москва: Академия, 2005. – 457 с.

URL: <http://www.geokniga.org/books/8985>

### Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет»

Наименование ресурса	Краткая характеристика
----------------------	------------------------

<p><a href="http://www.iqlib.ru">http://www.iqlib.ru</a>,  <a href="http://geokniga.ru/books/">http://geokniga.ru/books/</a>  <a href="http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/">http://www.twirpx.com/files/geologic/geology/</a>  <a href="http://www.rgo.ru">http://www.rgo.ru</a>  <a href="http://geo.web.ru">http://geo.web.ru</a></p>	<p>Интернет-библиотеки образовательных изданий (собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия, геологические карты.</p>
<p><a href="http://habbl.nas.gov">http://habbl.nas.gov</a>  <a href="http://science.msfc.nasa.gov">http://science.msfc.nasa.gov</a>  <a href="http://hubblesite.org/newscenter">http://hubblesite.org/newscenter</a>  <a href="http://www.nasa.gov/home/index.html">www.nasa.gov/home/index.html</a></p>	<p>Электронные базы по проблемам образования Земли</p>
<p><a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a></p>	<p>Крупнейший информационный портал, содержащий огромное количество энциклопедий, справочников и словарей по всем наукам, в том числе и по геологии. Доступ свободен.</p>
<p><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></p>	<p>Научная электронная библиотека. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии и образования, содержащий полные тексты более 14 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2200 российских научно-технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом доступе.</p>
<p><a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>  Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – on-line»</p>	<p>Электронная библиотечная система по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе, как студентами, преподавателями, так и специалистами гуманитариями.</p>
<p><a href="http://www.geo.web.ru/db/edu/">http://www.geo.web.ru/db/edu/</a></p>	<p>Сайт геологического факультета МГУ. Учебные и научные материалы по геологии – курсы лекций, учебники, курсовые, статьи. Анонсы конференций. Рубрикатор по разделам геологии. Ссылки по тематике. Геологические новости.</p>

Большое количество электронных версий учебников по геологии, стратиграфии исторической геологии, палеонтологии, практическим

руководствам, геологическим атласам и справочной литературе можно найти на общедоступных сайтах:

[http://vuzer.info/load/shkola\\_licej\\_vuz/gladenkov\\_ju\\_b\\_biosfernaja\\_stratigrafija/24-1-0-4296](http://vuzer.info/load/shkola_licej_vuz/gladenkov_ju_b_biosfernaja_stratigrafija/24-1-0-4296)

<http://dony.ru/book/science/28872-biosfernaya-stratigrafiya.html>

<http://dony.ru/book/175166-lekcii-po-kursu-stratigrafii.html>

<http://dony.ru/book/175239-obschaya-stratigrafiya-metody-stratigraficheskikh-issledovaniy.html>

<http://dony.ru/book/175266-obschaya-stratigraficheskaya-shkala-fanerozoya-vend-paleozoy-i-mezozoy.html>

<http://dony.ru/book/175191-mezhdunarodnyy-stratigraficheskij-spravochnik.html>

<http://www.biblion.ru/product/903860/>

[http://eknigi.org/nauka\\_i\\_ucheba/108786-stratigraficheskaya-klassifikaciya-nomenklatura.html](http://eknigi.org/nauka_i_ucheba/108786-stratigraficheskaya-klassifikaciya-nomenklatura.html)

<http://geoschool.web.ru/library/ucheb.html>

<http://www.twirpx.com/files/geologic/historc/>

<http://www.geokniga.org/books/1777>

<http://www.geokniga.org/books/1695>

<http://dynamo.geol.msu.ru/textbooks.html>

<http://www.maps.geol.web.ru>

<http://www.gect.ru/history/palcart.html>

<http://www.paleo.ru/paleonet/library.html>

<http://macroevolution.narod.ru/paperlist.htm>

<http://dic.academic.ru/contents.nsf/geolog/>

[http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc\\_geolog/](http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_geolog/)

[http://www.dopotopa.com/files/international\\_stratigraphic\\_chart.jpg](http://www.dopotopa.com/files/international_stratigraphic_chart.jpg)

[http://www.dopotopa.com/istorija\\_povtorjatsja\\_cherez\\_150\\_millionov\\_let\\_o\\_s.html](http://www.dopotopa.com/istorija_povtorjatsja_cherez_150_millionov_let_o_s.html)

[http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc\\_geolog/](http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_geolog/)

<http://dic.academic.ru/contents.nsf/geolog/>

<http://www.cretaceous.ru/collections/anthology>

<http://dony.ru/book/175240-stratigrafiya-i-stratotip.html>

<http://dony.ru/book/175251-izuchenie-stratigraficheskikh-pereryvov-pri-proizvodstve-geologicheskoy-semki.html>

<http://www.stratigraphy.org/>

Сайт юрской системы России <http://www.jurassic.lgb.ru/>

Сайт по секвенс-стратиграфии <http://strata.geol.sc.edu/>

Википедия <http://www.wiki.ru//strat/>

<http://knigi.tr200.ru/v.php?id=1739117>  
<http://hub.webring.org/hub/paleoring>  
<http://momentarysitu.blogspot.ru/2012/12/kz-q.html>  
<http://images.yandex.ru/#!/yandsearch?p=1&text=Стратиграфия>  
<http://www.macroevolution.narod.ru/stratigraphy.htm>  
<http://ru.jazz.openfun.org/wiki/>  
<http://en.jazz.openfun.org/wiki/Stratigraphy>  
<http://www.geos-books.ru/index.php/catalog/geology/65-stratigraphy?showall=1>  
<http://bookinist.net/books/bookid-242019.html>  
[http://eknigi.org/nauka\\_i\\_ucheba/](http://eknigi.org/nauka_i_ucheba/)  
[http://lithmology.narod.ru/litmologiya/kratko\\_o\\_suschnosti\\_sistemno-stratigraficheskoi\\_paradigmi/](http://lithmology.narod.ru/litmologiya/kratko_o_suschnosti_sistemno-stratigraficheskoi_paradigmi/)  
[http://mirknig.com/knigi/estesstv\\_nauki/](http://mirknig.com/knigi/estesstv_nauki/)  
<http://geomem.ru/index.php>  
<http://www.geonaft.ru/glossary/>  
<http://www.ussr-encyclopedia.ru/?aid=73936>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

**GEOGIS** – геоинформационная система с поиском конкретных геологических объектов Дальнего Востока.

Видеосистема для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

Информационные справочные системы, возможности которых студенты могут свободно использовать:

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

Электронно–библиотечная система Znanium.com НИЦ "ИНФРА–М"

<http://www.studentlibrary.ru/>

<http://znanium.com/>

Электронно – библиотечная система образовательных изданий в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.

<http://www.iqlib.ru>

[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Большое количество электронных версий учебников по геологии можно найти на общедоступных сайтах:

<http://geoschool.web.ru/library/ucheb.html>

<http://geo.web.ru/>

<http://www.twirpx.com/files/geologic/>

<http://www.geokniga.org/books/>

<http://dynamo.geol.msu.ru/textbooks.html>

<http://www.gect.ru/history/palcart.html>

<http://dic.academic.ru/contents.nsf/geolog/>  
[http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc\\_geolog/](http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_geolog/)

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО СЕМИНАРА

Студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория кафедры геологии и ГИС ауд. L540, L 541	<p>Специализированная лаборатория кафедры геологии и ГИС: Лаборатория пробоподготовки:            Ноутбук Lenovo IdeaPad S205 BraC50/2G/320Gb/int/11/6' 8 шт.            Микроскопы Eclipse 50iPOL (комплектация №1) 5 шт. Стереомикроскоп Leica EZ4 D 5 шт. Микроскоп в комплекте Sreteo Lumar V12 1 шт. Микроскоп в комплекте AXIO Imager M1 1 шт.            Молоток геологический. Горный компас. Рулетка (2-10 м) для замеров мощности слоев в обнажении. Лупа минералогическая. Кислота соляная 10% для диагностики карбонатных пород и минералов.            Фотоаппарат (телефон с JPS-навигатором) для фотодокументации обнажений и работ с целью составления материалов отчета.            Специализированная лаборатория кафедры геологии и ГИС: Лаборатория элементного анализа (Отдана под лекционные занятия):            Лабораторные столы и стулья</p>
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty            Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.            Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами</p>

	<p>видеоувеличителем с возможностью регулировки цветных спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
Мультимедийная аудитория	<p>проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель Вовна Г.М., профессор, руководитель ОП «Геология»

Программа практики обсуждена на заседании кафедры геологии и ГИС протокол от 19 сентября 2018 г. №1.