



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра стратегического и финансового менеджмента



УТВЕРЖДАЮ:
Декан Сибирско-американского
факультета менеджмента
Н.Б. Грошева
31 августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Современные проблемы геологии

Направление подготовки 38.04.02 «Менеджмент»

Профиль подготовки Стратегическое и тактическое планирование и организация производства в нефтегазовой сфере

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очно-заочная

Согласовано с УМК Сибирско-американского факультета менеджмента
Протокол № 1 от 31 августа 2022 г.
Председатель В.М. Максимова

Рекомендовано кафедрой геологии нефти и газа
Протокол № 8 от 15 апреля 2022 г.
Зав. кафедрой С.П. Примина

Иркутск 2022 г.

Содержание

I. Цели и задачи дисциплины	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов.....	5
4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
4.3.Содержание учебного материала	9
4.3.1. Перечень практических занятий.....	10
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС).....	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....	11
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
а) перечень литературы	11
б) дополнительная литература.....	11
в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	12
Интернет-источники	12
VI. VI.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	12
6.2. Программное обеспечение	13
6.3. Технические и электронные средства.....	14
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	15

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Современные проблемы геологии", как и другие науки о Земле, имеет собственные объекты исследования и цели.

Цель курса – осветить геологические разработки последних лет, воплощающие передовое развитие идей о строении и эволюции Земли и представляющие практический интерес для современного общества.

Задачи:

научить магистранта:

- разбираться в приоритетах современных геологических исследований;
- видеть степень обоснованности геологических гипотез;
- анализировать информационный поток текущей литературы по передовым направлениям геологии.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Б1.В.ДВ.01.02 Современные проблемы геологии» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Появление новых геологических идей целиком зависит от уровня технологий, применяемых в тех или иных направлениях исследований Земли и планет. Ежегодно публикуются сотни статей, выходят монографические работы, открывающие новые перспективы знаний. Эти знания должны быть донесены магистранту. Курс настраивает магистранта на необходимость постоянного ознакомления с текущей литературой по проблемам, находящимся в настоящее время на острие науки. Методы элементного и изотопного анализа горных пород и минералов постоянно совершенствуются, возникают новые возможности для аргументации геологических гипотез. С учетом новых подходов, существующие гипотезы ставятся под сомнение, а на их смену приходят новые более уверенные построения.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами бакалавриата, такими как «Математика».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Нефтегазопромысловая геология», «Организация работ по поиску и разработке месторождений нефти и газа», «Бассейновый анализ», «Основы бурения», «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа», «Организация работ при поиске и разведке месторождений нефти и газа», «Нефтегазопромысловая геология».

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данной специальности 38.04.02 Стратегическое и тактическое планирование и организация производства в нефтегазовой сфере:

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
--------------------	-------------------------------	----------------------------

<p>ПК-5 Способен определять политику организации в области оценки ресурсов, подсчета, пересчета запасов и управления запасами</p>	<p>ПК 5.3. Знает нормативные правовые акты Российской Федерации, нормы и правила в области подсчета запасов и управления запасами, особенности проведения геологоразведочных работ</p>	<p>Знать: последние достижения отечественных и зарубежных геологов как развивается геология</p>
<p>ПК-3 Способен оценивать ресурсы, подсчитывать и пересчитывать запасы углеводородов</p>	<p>ПК 3.3. Знает особенности проведения геологоразведочных работ, технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ</p>	<p>Знать: последние достижения в нефтяной геологии</p>

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа,
в том числе 27 часов на экзамен, из них 4 КО
Форма промежуточной аттестации: экзамен -1 семестр.

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

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекция	Практическое занятие	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Основные теоретические проблемы современной геологии (список из аналитического обзора В. Е. Хаина)	1	8			2	1	4	Устный опрос
2	Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века	1	8			2	1	4	Устный опрос

3	Тема 3. Обзор проблем прикладной геологии XXI века	1	8			2	1	4	Устный опрос
4	Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия	1	7			2		4	Устный опрос
5	Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли	1	7			2		4	Устный опрос
6	Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	1	12			6		6	Устный опрос
7	Промежуточная аттестация	1	27				4 КО	23	Экзамен
	Итого за семестр	1	72			16	7	49	

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 1. Основные проблемы современной геологии в аналитическом обзоре В.Е. Хаина 2003 г.	Работа с литературными источниками	В течение семестра	4	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века	Работа с литературными источниками	В течение семестра	4	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 3. Обзор новых проблем прикладной геологии XXI века	Работа с литературными источниками	В течение семестра	4	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия	Работа с литературными источниками	В течение семестра	4	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
1	Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли	Работа с литературными источниками	В течение семестра	4	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	Работа с литературными источниками	В течение семестра	6	Устный опрос	Хаин, 2003; Рассказов, Чувашова, 2012; Рассказов и др., 2007.
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				26		

4.3. Содержание учебного материала

Тема 1. Основные теоретические проблемы современной геологии (список из аналитического обзора В. Е. Хаина)

- 1.1. Что изучает геология?
- 1.2. Рождение планеты Земля: механизм образования
 - 1.3. Первая кора Земли. Возможный состав и способ образования
 - 1.4. Серые гнейсы и зарождение континентов
 - 1.5. Происхождение жизни на Земле
 - 1.6. Тектоника плит: когда и как она начиналась?
 - 1.7. Происхождение гранитов
 - 1.8. Происхождение и возраст Мирового океана
 - 1.9. Великие оледенения: их число и причины
 - 1.10. Расцвет органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя: возможные причины
 - 1.11. Великие вымирания и великие обновления органического мира: земные или космические причины?
 - 1.12. Непрерывность, постепенность (градуализм) или прерывистость, скачкообразность (пунктуализм) в развитии геологических процессов и органического мира
 - 1.13. Направленность и цикличность в эволюции Земли
 - 1.14. Фрактальность земной коры и литосферы. Линеаменты и глобальная регматическая сеть. Существует ли упорядоченность в структурном плане Земли?
 - 1.15. Загадки кольцевых структур
 - 1.16. Проблемы рифтогенеза
 - 1.17. Источники энергии глубинных геологических процессов
 - 1.18. Как работает машина Земля?
 - 1.19. Расширяется или сжимается наша планета?
 - 1.20. Земля и космос: влияние космических процессов на развитие Земли
 - 1.21. Земля – уникальная планета
 - 1.22. Ноогеология – геология будущего

Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века

Тема 3. Обзор проблем прикладной геологии XXI века

Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия

- 4.1. Коматиит–базальтовая ассоциация
- 4.2. Перидотит–пироксенитовая ассоциация
- 4.3. Перидотит–габбровая ассоциация
- 4.4. Анортозитовая ассоциация
- 4.5. Бонинитоподобная ассоциация

Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли

Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона

- 6.1. Общая характеристика
- 6.2. Коматиитоподобные гипербазиты повышенной железистости из фундамента южного края Сибирской платформы
 - 6.2.1. Геологические условия размещения гипербазитовых тел
 - 6.2.2. Состав пород и их вторичные изменения: петрогенные оксиды
 - 6.2.3. Редкоземельные элементы и Zr
 - 6.2.4. Другие микроэлементы
 - 6.2.5. Обсуждение петрохимических, геохронологических и изотопно-геохимических данных
- 6.3. Роль коматиитов как показателя распространения архейских комплексов на юге Сибири

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 практ. подг.		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема 1. Основные проблемы современной геологии в аналитическом обзоре В.Е. Хаина	2	–	Устный опрос	ПК 5.3
2	1	Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века	2	–	Устный опрос	ПК 5.3
3	2	Тема 3. Обзор новых проблем прикладной геологии XXI века	2	–	Устный опрос	ПК 3.3
4	2	Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия	2	–	Устный опрос	ПК 3.3
5	2	Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли	2	–	Устный опрос	ПК 3.3
6	3	Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	6	–	Устный опрос	ПК 3.3
		Всего часов	16			

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

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	2	3	4	5
1	Тема 1. Основные проблемы современной геологии в аналитическом обзоре В.Е. Хаина	Ознакомление с литературой	ПК 5	ПК 5.3
2	Тема 2. Обзор новых теоретических геологических проблем XXI века	Ознакомление с литературой	ПК 5	ПК 5.3
3	Тема 3. Обзор новых проблем прикладной геологии XXI века	Ознакомление с литературой	ПК 3	ПК 3.3

4	Тема 4. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия	Ознакомление с литературой	ПК 3	ПК 3.3
5	Тема 5. Коматииты ранней и поздней Земли	Ознакомление с литературой	ПК 3	ПК 3.3
6	Тема 6. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона	Ознакомление с литературой	ПК 3	ПК 3.3

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Основной формой аудиторной работы по курсу являются практические работы. 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).

Обучение в форме СР происходит путем: 1) написания кратких конспектов по разделам курса (трудоемкость выполнения одного конспекта составляет около 5 часов). По итогам выставляется оценка (зачтено /не зачтено); 2) презентации докладов, подготавливаемых по отдельным разделам курса, дополняющим лекционный материал (трудоемкость одного доклада на 10-15 минут составляет около 10 часов). По итогам выставляется оценка (зачтено /не зачтено);

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

Рассказов, Сергей Васильевич. Радиоизотопные методы хронологии геологических процессов [Текст] : учеб. пособие / С. В. Рассказов, И. С. Чувашова ; ред.: С. П. Примина, С. И. Дриль ; Иркутский гос. ун-т, Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т земной коры. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. - 300 с. : ил. ; 25 см. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9624-0689-3. – 12 экземпляров.

Рассказов, Сергей Васильевич. Новейшая мантийная геодинамика Центральной Азии [Текст] / И.С. Чувашова, С.В. Рассказов ; Иркутский гос. ун-т. Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т земной коры, 2013. 308 с. ил. ; 140. - Библиогр.: с. 42-45, 57-58, 85-87, 116-120, 153-155, 198-200, 247-248, 272-274, 301-302. - ISBN 978-5-9624-0836-1 – 3 экземпляра.

Чувашова Ирина Сергеевна. Источники магматизма в мантии эволюционирующей Земли [Текст] / И.С. Чувашова, С.В. Рассказов ; Иркутский гос. ун-т. Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т земной коры, 2014. 291 с. ил. ; 133. - Библиогр.: с. 53-62, 127-138, 158-162, 218-226, 279-283. - ISBN 978-5-9624-1162-0 – 3 экземпляра.

б) дополнительная литература

Стратиграфия кайнозоя Витимского плоскогорья: феномен длительного рифтогенеза на юге Восточной Сибири / С. В. Рассказов [и др.] ; ред.: Е. В. Складов, В. С. Зыкин ; Рос. акад. наук, Сибирское отд-ние, Ин-т земной коры. - Новосибирск : Гео, 2007. - 193 с. : ил. ; 29 см. - Библиогр.: с. 172-187. - ISBN 978-5-9747-0099-6. – 5 экземпляров.

Магматизм, тектоника, геодинамика Земли. Связь во времени и в пространстве = Magmatism, tectonics, geodynamics of the earth. Spatiotemporal relationships / О. А. Богатиков, В. И. Коваленко, Е. В. Шарков ; ред. В. В. Ярмолюк. - 2010. - 605 с. : [16] вкл. л. цв. ил., ил. - Библиогр.: с. 493-520. - Предм. указ.: с. 598-605. - ISBN 978-5-02-036923-8. – 1 экземпляр.

Лобковский Л.И., Никишин А.М., Хаин В.Е. Современные проблемы геотектоники и геодинамики. М.: Научный мир, 2004. 612 с.

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

Anderson D.L. New theory of the Earth. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 384 p.

Foulger G.R. Plates vs. plumes: a geological controversy. Wiley–Blackwell, 2010. 328 p.

Rasskazov S.V., Brandt S.B., Brandt I.S. Radiogenic isotopes in geologic processes. Springer, Dordrecht, Heidelberg, London, New York, 2010. 306 p.

Windley B.F. The evolving continents. Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore: Wiley & Sons, 1997. 526 p.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Интернет-источники

1. Научная библиотека ИГУ им. В.Г. Распутина <http://library.isu.ru/ru>

2. Государственная публичная научно-техническая библиотека – 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

6. Аналитический журнал «Нефтегазовая Вертикаль» - www.ngv.ru

7. Oil Gas Journal – www.ogj.com

8. Нефть России. Oil of Russia – lukoil.ru

9. Нефть и капитал – www.oilcapital.ru

10. The Geological Society of America - <https://www.geosociety.org>

г) 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. VI.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Аудитория укомплектована: специализированной (учебной) мебелью на 70 рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа»: проектор CASIO XJ-A150, ноутбук ASUS K50NG series, экран настенный Classic Norma 244*183, колонки. Учебно-наглядными пособиями, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа»: «Атлас карт нефтегазоносности недр России» масштаба: 1: 5000000, Карта нефтегазоносности недр СССР, Карта «Топливо-Энергетический комплекс Красноярского края, Иркутской области, Республики Саха (Якутия) и Республики Бурятия», Геология и нефтегазоносность Восточного Предкавказья, Альбом месторождений нефти и газа нефтегазоносных бассейнов территории РСФСР, УССР и Казахской ССР.
---	---

<p>Специальные помещения: Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской</p>	<p>Аудитория укомплектована: 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 CASIO XL-V-2, ноутбук ASUS K50NG series, экран на треноге Da-Lite Versatol 178*178, колонки.</p>

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 пользования
1	Azure Dev Tools for Teaching (Геологический факультет)	1	Subscription Number : 1831115666 ICM-180686	26.01.2021	1 год
2	«Антиплагиат. ВУЗ» ,25 тыс. проверок	1	№ 3453/03-Е-0084 от 16.02.2021	16.02.2021	1год
3	7zip (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.7-zip.org/license.txt	Условия правообладателя	бессрочно
4	OpenOffice (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html (Программа распространяется на условиях GNU General Public License.)	Условия правообладателя	бессрочно
5	PDF24Creator 8.0.2 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf	Условия правообладателя	бессрочно
6	Windows Server Standart 2012R2 Russian OLP	2	Сублицензионный договор №47858/ИРК4255/ 1130 от 16.07.2014	16.07.2014	бессрочно

	NL AE 2Proc+SA		Счет № Tr036883 от 16.07.2014 лиц 63888500		
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 Academic Edition 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 правообл адателя	Условия использования по ссылке: https://ru.wikipedia.org/wiki/BigBlueButt on	Условия правооблад ателя	бессрочно
12	Corel Draw Graphics Suite X6 AE	3	1031 Государственный контракт № 03- 019-13	11.06.2013	бессрочно
13	Google Chrome 57.0.2987.133 (ежегодно обновляемое ПО)	Условия правообл адателя	Условия использования по ссылке: https://www.google.ru/chrome/browser/pr ivacy/eula_text.html	Условия правооблад ателя	бессрочно
14	Microsoft Office 2003 Win32 Russian Academic OPEN No Level	40	Номер Лицензии Microsoft 41251593	24.10.2006	бессрочно

6.3. Технические и электронные средства

При реализации программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 Современные проблемы геологии аудиторные занятия проходят с использованием стационарного мультимедийного проектора и персонального компьютера для демонстрации презентаций материала в лекционной аудитории, оборудованной экраном.

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

1. «Атлас карт нефтегазоносности недр России» масштаба: 1: 5000000. Часть карт размещена в свободном доступе в ауд.223 3-го корпуса ИГУ и вывешена на стенах лекционной аудитории. Атлас сопровождается объяснительной запиской, имеющейся в библиотеке

геологического факультета.

2. Карта нефтегазоносности недр СССР.

3. Карта «Топливо-Энергетический комплекс Красноярского края, Иркутской области, Республики Саха (Якутия) и Республики Бурятия». Автор: Картографический Информационный Центр "ИноТЭК" Государственное унитарное предприятие, Москва, 2002 Масштаб: 1:20 000

4. Геология и нефтегазоносность Восточного Предкавказья,

5. Альбом месторождений нефти и газа нефтегазоносных бассейнов территории РСФСР, УССР и Казахской ССР.

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 Lab Kit для самостоятельной работы студента по построению карт нефтегазового назначения.

Имеющийся на кафедре геологии нефти и газа и в Учебной лаборатории бурения видеоматериал позволяет проводить в интерактивной форме знакомство и компьютерные симуляции процессов строительства, бурения, закачивания скважины, испытания и других производственных процессов в нефтегазовой отрасли.

Кафедра геологии нефти и газа располагает фондом геологических отчетов (параллельно с Территориальным фондом) по территории Прибайкалья.

Электронные средства обучения по дисциплине «Геология нефти и газа» размещены на образовательном портале ИГУ (educa.isu.ru).

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках учебного курса Б1.В.ДВ.01.02 Современные проблемы геологии предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных нефтегазовых компаний. Ежегодно студенты встречаются со специалистами ООО «Иркутская нефтяная компания», нефтяной компанией ПАО «Роснефть» - АО «Верхнечонскнефтегаз», нефтяной компанией «Роснефть» - ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча», с компанией ООО «Техизмерения», с центром подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела (Petroleum Learning Centre) компании «Шлюмберже» (Schlumberger), видными учеными России.

Практикуются мастер-классы экспертов и специалистов нефтегазового сектора экономики:

- в области компьютерных технологий при обработке данных нефтегазовой геологии (функциональности программного обеспечения компании «Шлюмберже» (Schlumberger): 1. Eclipse - Гидродинамическое моделирование. 2. Petrel - Интерпретация данных сейсморазведки + 3-х мерное геологическое моделирование. 3. Interactive Petrophysics - Интерпретация скважинной информации.

- в области проблем бурения глубоких скважин (контроль растворов для бурения и т.п.).

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, 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.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	2	3	4
1	Экзамен	Темы 1- 8	ПК 5, ПК 3

Выбор правильной последовательности

1. Порядок расплавных мантийных аномалий от наиболее глубокой к менее глубоким:
 - а) аномалия переходного слоя
 - б) верхнемантийная аномалия нижнего или верхнего уровней
 - в) плюм
 - г) литосферная аномалия рифта или орогена
2. От слабого плюма к сильному:
 - а) Гавайский
 - б) Питкэрн
3. Последовательность земных оболочек:
 - а) переходный слой
 - б) ядро
 - в) кора
 - г) гидросфера
 - д) мантия
 - е) атмосфера
4. Последовательность суперконтинентов последнего 1 млрд лет:
 - а) Родиния
 - б) Гондвана
 - в) Пангея
5. Последовательность образования плит в Тихом океане:
 - а) Тихоокеанская плита
 - б) плита Кула-Изанаги
6. Ряд циклов в порядке от меньшей длительности к большей длительности:
 - а) цикл Вилсона
 - б) цикл Штилле
 - в) цикл Бертрана
 - г) циклы Миланковича

Выбор одного варианта правильного ответа

7. Принятая в настоящее время граница плейстоцена и четвертичного периода:
 - а) 2,6 млн лет назад
 - б) 1,8 млн лет назад
 - в) 1,65 млн лет назад
 - г) 0,7 млн лет назад
8. Соотношения рифтовой зоны и рифтовой системы:

- а) рифтовая зона состоит из рифтовых систем
 - б) рифтовая система состоит из рифтовых зон
 - г) понятие «рифтовая система» эквивалентно понятию «рифтовая зона»
9. Время изгиба Императорско-Гавайского горячего пятна:
- а) 20-23 млн лет назад
 - б) 43 млн лет назад
 - в) 50-47 млн лет назад
10. Плюм – это расплавная аномалия, протягивающаяся :
- а) из верхней мантии
 - б) от переходного слоя мантии
 - в) от ядра
 - г) от подошвы литосферы
 - д) от границы Мохо
11. Основное условие образования орогена:
- а) сжатие литосферы
 - б) растяжение литосферы
 - г) сдвиг литосферы
12. Основное условие образования рифта
- а) сжатие литосферы
 - б) растяжение литосферы
 - г) сдвиг литосферы
13. Соотношения терминов «орогенная зона» и «орогенная система»
- | | | |
|-------------------|------------|----------------------|
| а) орогенная зона | б) термины | в) орогенная система |
|-------------------|------------|----------------------|
- является составной частью эквивалентны между собой является составной частью орогенной системы орогенной зоны
14. Время образования первой континентальной коры Земли:
- а) 4 млрд. лет назад
 - б) 4,4 млрд. лет назад
 - в) 2,5 млрд. лет назад
15. Причина «вспышки» органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя:
- а) резкое улучшение экологии обитания органического мира
 - б) резкое изменение состава морской воды, способствовавшее сохранности скелетных форм
 - в) повышение рождаемости
16. Время образования Земли как планеты Солнечной системы:
- а) 2587 млн лет назад
 - б) 4566 млн лет назад
 - в) 1524 млн лет назад
17. Циклы Бертрана:
- а) 100 тыс. лет
 - б) 2,5 млн лет
 - в) 10 млн лет
 - г) мегациклы 500-600 млн лет
 - д) 400 тыс. лет
 - е) 30 млн лет
 - ж) 150-200 млн лет
 - ж) 40-45 млн лет
18. Циклы Штилле:
- а) 100 тыс. лет
 - б) 2,5 млн лет
 - в) 10 млн лет
 - г) мегациклы 500-600 млн лет

- д) 400 тыс. лет
 - е) 30 млн лет
 - ж) 150-200 млн лет
 - ж) 40-45 млн лет
19. Циклы Вилсона:
- а) 100 тыс. лет
 - б) 2,5 млн лет
 - в) 10 млн лет
 - г) мегациклы 500-600 млн лет
 - д) 400 тыс. лет
 - е) 30 млн лет
 - ж) 150-200 млн лет
 - ж) 40-45 млн лет

20. Первая публикация о плюмах Джейсона Моргана:

- а) 1914 г.
- б) 1971 г.
- в) 2007 г.
- г) 2015 г.

21. Количество литосферных плит на Земле:

- а) 15,
- б) 5,
- в) 25,
- г) 50

Выбор нескольких правильных ответов из каждой группы

21. Циклы Миланковича:

- а) 100 тыс. лет
- б) 2,5 млн лет
- в) 10 млн лет
- г) 500-600 млн лет
- д) 400 тыс. лет
- е) 30 млн лет
- ж) 150-200 млн лет
- ж) 45 млн лет

22. Признаки мантийной плюмовой динамики:

- а) высокая температура магматических расплавов
- б) крупная магматическая провинция
- в) базальты внутриплитного геохимического типа
- г) растяжение земной коры
- д) смещение вулканизма при движении плиты
- е) высокое отношение $^3\text{He}/^4\text{He}$

23. Критерии выделения литосферных плит:

- а) сейсмичность
- б) вулканизм внутриплитного типа
- в) вулканизм межплитного типа срединного океанического хребта (MORB)
- г) спрединг коры
- д) островодужный вулканизм
- е) блок, ограниченный разломами

24. Великие вымирания:

- а) мел-палеогеновая (К-Т) граница
- б) пермо-трасовая (Р-Т) граница

- в) граница кембрий-докембрий
 - г) граница триас-юра
 - д) конец ордовика
 - е) поздний девон (граница франкского и фаменского веков)
 - ж) конец эоцена
 - з) рубеж плейстоцена и голоцена
25. Развитие органического мира на Земле:
- а) простейшие прокариотные экосистемы
 - б) низшие эукариотные одноклеточные организмы
 - в) мягкотелые бесскелетные Metazoa
 - г) скелетные организмы

Тест 2

Выбор правильной последовательности

1. Последовательность суперконтинентов последнего 1 млрд. лет:
 - а) Родиния
 - б) Гондвана
 - в) Пангея
2. От слабого плюма к сильному:
 - а) Гавайский
 - б) Питкэрн
3. Последовательность земных оболочек:
 - а) переходный слой
 - б) ядро
 - в) кора
 - г) гидросфера
 - д) мантия
 - е) атмосфера
4. Последовательность пород с повышением SiO₂:
 - а) андезит
 - б) пикрит
 - в) базальт
 - г) риолит
 - д) дацит
5. Последовательность образования плит в Тихом океане:
 - а) Тихоокеанская плита
 - б) плита Кула-Изанаги
6. Ряд циклов в порядке от меньшей длительности к большей длительности:
 - а) цикл Вилсона
 - б) цикл Штилле
 - в) цикл Бертрана
 - г) циклы Миланковича

Выбор одного варианта правильного ответа

7. Тектоника плит началась:
 - а) 1 млрд лет назад
 - б) 3,5-3,0 млрд лет назад

- в) 4 млрд лет назад
- г) 2,7 млрд лет назад
- д) 160 млн лет назад

8. Соотношения рифтовой зоны и рифтовой системы:

- а) рифтовая зона состоит из рифтовых систем
- б) рифтовая система состоит из рифтовых зон
- г) понятие «рифтовая система» эквивалентно понятию «рифтовая зона»

9. Время изгиба Императорско-Гавайского горячего пятна:

- а) 20-23 млн лет назад
- б) 43 млн лет назад
- в) 50-47 млн лет назад

10. Плюм – это расплавная аномалия, протягивающаяся :

- а) из верхней мантии
- б) от переходного слоя мантии
- в) от ядра
- г) от подошвы литосферы
- д) от границы Мохо

11. Основное условие образования орогена:

- а) сжатие литосферы
- б) растяжение литосферы
- г) сдвиг литосферы

12. Основное условие образования рифта

- а) сжатие литосферы
- б) растяжение литосферы
- г) сдвиг литосферы

13. Соотношения терминов «орогенная зона» и «орогенная система»

- а) орогенная зона является составной частью орогенной системы
- б) термины эквивалентны между собой
- в) орогенная система является составной частью орогенной зоны

14. Время образования первой континентальной коры Земли:

- а) 4 млрд. лет назад
- б) 4,4 млрд. лет назад
- в) 2,5 млрд. лет назад

15. Причина «вспышки» органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя:

- а) резкое улучшение экологии обитания органического мира
- б) резкое изменение состава морской воды, способствовавшее сохранности скелетных форм
- в) повышение рождаемости

16. 14. Время образования Земли как планеты Солнечной системы:

- а) 2587 млн лет назад
- б) 4566 млн лет назад
- в) 1524 млн лет назад

17. Циклы Бертрана:

- а) 100 тыс. лет
- б) 2,5 млн лет

- в) 10 млн лет
- г) мегациклы 500-600 млн лет
- д) 400 тыс. лет
- е) 30 млн лет
- ж) 150-200 млн лет
- ж) 40-45 млн лет

18. Циклы Штилле:

- а) 100 тыс. лет
- б) 2,5 млн лет
- в) 10 млн лет
- г) мегациклы 500-600 млн лет
- д) 400 тыс. лет
- е) 30 млн лет
- ж) 150-200 млн лет
- ж) 40-45 млн лет

19. Циклы Вилсона:

- а) 100 тыс. лет
- б) 2,5 млн лет
- в) 10 млн лет
- г) мегациклы 500-600 млн лет
- д) 400 тыс. лет
- е) 30 млн лет
- ж) 150-200 млн лет
- ж) 40-45 млн лет

20. Первая публикация о плюмах Джейсона Моргана:

- а) 1914 г.
- б) 1971 г.
- в) 2007 г.
- г) 2015 г.

21. Количество литосферных плит на Земле:

- а) 15,
- б) 5,
- в) 25,
- г) 50

Выбор нескольких правильных ответов из каждой группы

21. Постулаты плитной тектоники:

- а) литосферные плиты жесткие
- б) плиты смещаются благодаря подлитосферной конвекции
- в) плиты смещаются относительно плюмов, фиксированных в подстилающей мантии
- г) на границах плит развивается межплитный вулканизм
- д) базальты океанических островов являются производными источников глубокой части мантии

22. Признаки мантийной плюмовой динамики:

- а) высокая температура магматических расплавов
- б) крупная магматическая провинция
- в) базальты внутриплитного геохимического типа
- г) растяжение земной коры
- д) смещение вулканизма при движении плиты
- е) высокое отношение $^3\text{He}/^4\text{He}$

23. Критерии выделения литосферных плит:

- а) сейсмичность
- б) вулканизм внутриплитного типа
- в) вулканизм межплитного типа срединного океанического хребта (MORB)
- г) спрединг коры
- д) островодужный вулканизм
- е) блок, ограниченный разломами

24. Великие вымирания:

- а) мел-палеогеновая (К-Т) граница
- б) пермо-трасовая (Р-Т) граница
- в) граница кембрий-докембрий
- г) граница триас-юра
- д) конец ордовика
- е) поздний девон (граница франкского и фаменского веков)
- ж) конец эоцена
- з) рубеж плейстоцена и голоцена

25. Развитие органического мира на Земле:

- а) простейшие прокариотные экосистемы
- б) низшие эукариотные одноклеточные организмы
- в) мягкотелые бесскелетные Metazoa
- г) скелетные организмы

Контрольные вопросы устного опроса:

1. Возраст Земли.
2. Геодинамическое значение коматиитов.
3. Систематика мантийных расплавных аномалий.
4. Корреляция разрезов больших впадин Байкальской рифтовой системы
5. Происхождение и возраст байкальской нефти.
6. Циклы в эволюции Земли и причины цикличности.

Перечень вопросов к экзамену

Тема 1:

- 1.1. Рождение планеты Земля: механизм образования
- 1.2. Первая кора Земли. Возможный состав и способ образования
- 1.3. Серые гнейсы и зарождение континентов
- 1.4. Происхождение жизни на Земле
- 1.5. Становление первой Пангеи и происхождение Панталассы, причины диссимметрии

Земли

- 1.6. Тектоника плит: когда и как она начиналась?
 - 1.7. Происхождение гранитов
 - 1.8. Происхождение и возраст Мирового океана
 - 1.9. Великие оледенения: их число и причины
 - 1.10. Расцвет органической жизни на рубеже докембрия и фанерозоя: возможные причины
 - 1.11. Великие вымирания и великие обновления органического мира: земные или космические причины?
 - 1.12. Непрерывность, постепенность (градуализм) или прерывистость, скачкообразность (пунктуализм) в развитии геологических процессов и органического мира
 - 1.13. Направленность и цикличность в эволюции Земли
 - 1.14. Фрактальность земной коры и литосферы. Линеаменты и глобальная регматическая сеть. Существует ли упорядоченность в структурном плане Земли?
 - 1.15. Загадки кольцевых структур
 - 1.16. Проблемы рифтогенеза
 - 1.17. Источники энергии глубинных геологических процессов
 - 1.18. Как работает машина Земля?
 - 1.19. Расширяется или сжимается наша планета?
 - 1.20. Земля и космос: влияние космических процессов на развитие Земли
 - 1.21. Земля – уникальная планета
 - 1.22. Ноогеология – геология будущего
- Тема 2:
- 2.1. Степень обоснованности гипотезы плюмов и плитной тектоники
- Тема 3:
- 3.1 Приоритеты геологических исследований в России и за рубежом
- Тема 4:
- 4.1. Базит–гипербазитовые ассоциации раннего докембрия**
 - 4.2. Коматиит–базальтовая ассоциация
 - 4.3. Перидотит–пироксенитовая ассоциация
 - 4.4. Перидотит–габбровая ассоциация
 - 4.5. Анортозитовая ассоциация
 - 4.6. Бонинитоподобная ассоциация
- Тема 5:
- 5.1. Коматииты ранней и поздней Земли**
- Тема 6:
- 6.1. Коматиитоподобные породы в архейском фундаменте юга Сибирского кратона
 - 6.2 Геологические условия размещения гипербазитовых тел
 - 6.3. Петрогенные оксиды гипербазитов повышенной железистости и их вторичные изменения:
 - 6.4. Редкоземельные элементы и Zr гипербазитов повышенной железистости
 - 6.5. Роль коматиитов как показателя распространения архейских комплексов на юге Сибири

Разработчики:

В программе использованы методические разработки доцента геологического факультета МГУ Фролова С.В.

_____	<u>д.г.-м.н., проф.</u>	<u>С. В. Рассказов</u>
(подпись)	(занимаемая должность)	(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 № 952.

Программа рассмотрена на заседании кафедры геологии нефти и газа

«15» апреля 2022 г. Протокол № 8



Зав. Кафедрой

С.П. Примина

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