МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра динамической геологии

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геологического факультета
_____ С.А. Сасим
«20» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля): *ЭЛК.ДВ.06.01 Геология Мирового океана*

Направление подготовки: *05.03.01 Геология*

Направленность (профиль) подготовки: *Геология и месторождения твердых полезных ископаемых*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Согласовано с УМК геологического факультета
Протокол №6 от «20 апреля 2026 г.
Председатель _____ С.П. Летунов

Рекомендовано кафедрой:
Протокол №9
от «02» апреля 2026 г.
Зав. кафедрой _____ С.В. Рассказов

Иркутск 2026 г.

Содержание

I. Цели и задачи дисциплины 3

II. Место дисциплины в структуре ОПОП. 3

III. Требования к результатам освоения дисциплины 3

IV. Содержание и структура дисциплины 6

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов 6

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 8

4.3 Содержание учебного материала 9

4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ 15

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов 18

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов 19

4.5. Примерная тематика курсовых работ 19

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 21

а) перечень литературы 21

б) периодические издания 22

в) список авторских методических разработок 22

г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы 22

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины 23

6.1. Учебно-лабораторное оборудование: 23

6.2. Программное обеспечение: 23

6.3. Технические и электронные средства обучения: 24

VII. Образовательные технологии 25

VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации 26

I. Цели и задачи дисциплины:

Цель:

изучение достижений по исследованию геологии Мирового океана, подтверждающих теорию тектоники литосферных плит, которые необходимо применять для современного анализа континентальной геологии и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых

Задачи:

1) основные методы изучения геологии дна морей и океанов;
2) главные типы современных границ литосферных плит;
3) диагностика древних границ литосферных плит на основе изучения комплексов пород-индикаторов и применения принципа актуализма;
4) анализ закономерностей формирования пассивных континентальных окраин;
5) изучение внутриплитных процессов и их роли в размещении месторождений полезных ископаемых;
6) изучение закономерностей формирования рудных полезных ископаемых дна морей и океанов;
7) изучение закономерностей формирования месторождений нефти и газа дна морей и океанов.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина ЭЛК.ДВ.07.01 «Геология Мирового океана» относится к элективной части дисциплин.

Преподавание Геологии Мирового океана опирается на знания, полученные студентами в курсах: общей геологии, минералогии, петрографии, литологии, структурной геологии, палеонтологии, исторической геологии.

Геологии Мирового океана является предшествующей дисциплиной для курсов: геотектоника и геодинамика, формационный анализ, геология и геохимия горючих ископаемых, металлогения.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.03.01 Геология:

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1 *Способен анализировать, систематизировать, обобщать геологическую информацию и другие фактические материалы*	***ИДК$_{ПК1.1}$*** *Понимает принципы сбора и систематизации геологической информации и фактического материала*	**Знать:** -Шкалу геологического времени, закономерности развития океанов в разные этапы геологического развития Земли и связь континентальных структур с развитием океанов. -Геолого-геофизические методы изучения геологии Мирового океана. -Значение тектоники литосферных плит для изучения

		геологии Мирового океана. **<u>Уметь</u>**: -Определять комплексы-индикаторы различных типов границ литосферных плит и внутриплитных обстановок океанов. -Различать в Мировом океане зоны лавинной седиментации в пределах пассивных континентальных окраин, связанные с ними нефтематеринские породы, другие осадочные полезные ископаемые и этапы их преобразования в краевых прогибах. -Различать рудные залежи, сформировавшиеся у различных типов границ литосферных плит (дивергентных, конвергентных, сдвиговых), которые связаны с океанами. **<u>Владеть:</u>** -Информацией о стадиях развития современных океанов и развитии главных структур и месторождений в их пределах. -Информацией об эвстатических колебаниях уровня Мирового океана и их влиянии на разные уровни лавинной седиментации. -Информацией о биономических зонах Мирового океана, вертикальной и горизонтальной зональности фаций и связанным с этим распределением полезных ископаемых.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов,
в том числе 7 часов на зачет

Форма промежуточной аттестации: зачет

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)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа + КСР	
					Лекция	Практическое занятие	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Раздел 1. Основные черты геологического строения океанов Тема 1. Геофизические методы исследования Мирового океана (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрические, геотермические).	7	10		6	6		4	Устный опрос, домашние письменные контрольные работы.

	Тема 2. Дистанционные аэрокосмические методы изучения Мирового океана, глубоководное бурение, подводная кино-фотосъемка, исследование с глубоководных спускаемых аппаратов. Тема 3. Магнитное поле океанов. Тема 4. Сейсмичность Мирового океана. Тема 5. Магматизм Мирового океана								
2	Раздел 2. Главные морфоструктуры океанов и история их развития Тема 6. Основные геоморфологические элементы дна (шельф, континентальный склон, материковое подножье, глубоководный желоб, абиссальная котловина, срединно-океанический хребет). Тема 7. Островные дуги. Задуговые бассейны. Тема 8. Строение земной коры и осадочной толщи в океанах.	**7**	**20**		**4**	**4**		**12**	**Устный опрос, домашние письменные контрольные работы.**
3	Раздел 3. Современные представления о генезисе и геодинамике океанов Тема 9. Новые данные по геологии Мирового океана, на которых было основано появление тектоники литосферных плит в середине XX века. Тема 10. Дивергентные границы плит. Тема 11. Конвергентные границы плит. Тема 12. Сдвиговые (трансформные) границы плит. Темам 13. Горячие области и плюмы. Тема 14. Комплексы – индикаторы	**7**	**10**		**4**	**4**	**1**	**10**	**Устный опрос, домашние письменные контрольные**

	дивергентных границ. Тема 15. Комплексы – индикаторы конвергентных границ. Тема 16. Комплексы – индикаторы внутриплитных обстановок								
4	Раздел 4. Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин Тема 17. Осадконакопление Мирового океана. Тема 18. Два основных типа континентальных окраин: пассивные и активные. Разновидности пассивных и активных окраин, основные черты строения и этапы развития. Тема 19. Главные типы осадков и ареал их распространения. Циркумконтинентальная, климатическая и вертикальная зональности в распределении осадков. Тема 20. Колебания уровня Мирового океана и связанные с ними седиментационные процессы. Тема 21. Лавинная седиментация. Глобальные уровни лавинной седиментации. Глубоководные осадочные системы. Склоновые процессы. Высокоплотностные потоки вещества. Турбидиты. Контуриты. Глубоководные биогермы	**7**	**20**		**12**	**12**		**20**	**Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций.**
5	Раздел 5. Полезные ископаемые Мирового океана Тема 22. Месторождения нефти и газа современных пассивных окраин континентов. Тема 23. Месторождения нефти и газа	**7**	**48**		**10**	**10**	**1**	**20**	**Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций.**

	конвергентных границ литосферных плит. Тема 24. Месторождения нефти и газа континентальных рифтогенных структур. Тема 25. Закономерности размещения, эксплуатация месторождений нефти и газа в океане. Тема 26. Твердые полезные ископаемые Мирового океана Тема 27. Россыпные месторождения Мирового океана Тема 28. Закономерности формирования твердых полезных ископаемых в океане								
	Всего		**108**		**36**	**36**	**1**	**66+1**	**Зачет, 4 часа**

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.)		
7	Раздел 1. Основные черты геологического строения океанов Тема 1. Геофизические методы исследования Мирового океана (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрические, геотермические). Тема 2. Дистанционные аэрокосмические методы изучения Мирового океана, глубоководное бурение, подводная кино-фотосъемка, исследование с глубоководных спускаемых аппаратов. Тема 3. Магнитное поле океанов. Тема 4. Сейсмичность Мирового океана. Тема 5. Магматизм Мирового океана	Работа с литературными источниками	В течение семестра	8	Устный опрос, домашние письменные контрольные работы.	Указано в разделе V настоящей программы

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
7	Раздел 2. Главные морфоструктуры океанов и история их развития Тема 6. Основные геоморфологические элементы дна (шельф, континентальный склон, материковое подножье, глубоководный желоб, абиссальная котловина, срединно-океанический хребет). Тема 7. Островные дуги. Задуговые бассейны. Тема 8. Строение земной коры и осадочной толщи в океанах.	Работа с литературными источниками	В течение семестра	12	Устный опрос, домашние письменные контрольные работы.	Указано в разделе V настоящей программы
7	Раздел 3. Современные представления о генезисе и геодинамике океанов Тема 9. Новые данные по геологии Мирового океана, на которых было основано появление тектоники литосферных плит в середине XX века. Тема 10. Дивергентные границы плит. Тема 11. Конвергентные границы плит. Тема 12. Сдвиговые (трансформные) границы плит. Темам 13. Горячие области и плюмы. Тема 14. Комплексы – индикаторы дивергентных границ. Тема 15. Комплексы – индикаторы конвергентных границ. Тема 16. Комплексы – индикаторы внутриплитных обстановок	Работа с литературными источниками	В течение семестра	10	Устный опрос, домашние письменные контрольные работы.	Указано в разделе V настоящей программы

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
7	Раздел 4. Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин Тема 17. Осадконакопление Мирового океана. Тема 18. Два основных типа континентальных окраин: пассивные и активные. Разновидности пассивных и активных окраин, основные черты строения и этапы развития. Тема 19. Главные типы осадков и ареал их распространения. Циркумконтинентальная, климатическая и вертикальная зональности в распределении осадков. Тема 20. Колебания уровня Мирового океана и связанные с ними седиментационные процессы. Тема 21. Лавинная седиментация. Глобальные уровни лавинной седиментации. Глубоководные осадочные системы. Склоновые процессы. Высокоплотностные потоки вещества. Турбидиты. Контуриты. Глубоководные биогермы	Работа с литературными источниками и интернет-ресурсами	В течение семестра	20	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций.	Указано в разделе V настоящей программы
7	Раздел 5. Полезные ископаемые Мирового океана Тема 22. Месторождения нефти и газа современных пассивных окраин континентов. Тема 23. Месторождения нефти и газа конвергентных границ литосферных плит. Тема 24. Месторождения нефти и газа континентальных рифтогенных структур. Тема 25. Закономерности размещения, эксплуатация месторождений нефти и газа в океане. Тема 26. Твердые полезные ископаемые Мирового океана Тема 27. Россыпные месторождения Мирового океана Тема 28. Закономерности формирования твердых полезных ископаемых в океане	Работа с литературными источниками и интернет-ресурсами	В течение семестра	16	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций.	Указано в разделе V настоящей программы
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) 66						

4.3.Содержание учебного материала

Раздел 1. Основные черты геологического строения океанов

Тема 1. Геофизические методы исследования Мирового океана (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрические, геотермические).

Тема 2. Дистанционные аэрокосмические методы изучения Мирового океана, глубоководное бурение, подводная кино-фотосъемка, исследование с глубоководных спускаемых аппаратов.

Тема 3. Магнитное поле океанов.

Тема 4. Сейсмичность Мирового океана.

Тема 5. Магматизм Мирового окена

Раздел 2. Главные морфоструктуры океанов и история их развития

Тема 6. Основные геоморфологические элементы дна (шельф, континентальный склон, материковое подножье, глубоководный желоб, абиссальная котловина, срединно-океанический хребет).

Тема 7. Островные дуги. Задуговые бассейны.

Тема 8. Строение земной коры и осадочной толщи в океанах.

Раздел 3. Современные представления о генезисе и геодинамике океанов

Тема 9. Новые данные по геологии Мирового океана, на которых было основано появление тектоники литосферных плит в середине XX века.

Тема 10. Дивергентные границы плит.

Тема 11. Конвергентные границы плит.

Тема 12. Сдвиговые (трансформные) границы плит.

Темам 13. Горячие области и плюмы.

Тема 14. Комплексы – индикаторы дивергентных границ.

Тема 15. Комплексы – индикаторы конвергентных границ.

Тема 16. Комплексы – индикаторы внутриплитных обстановок.

Раздел 4. Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин

Тема 17. Осадконакопление Мирового океана.

Тема 18. Два основных типа континентальных окраин: пассивные и активные. Разновидности пассивных и активных окраин, основные черты строения и этапы развития.

Тема 19. Главные типы осадков и ареал их распространения. Циркумконтинентальная, климатическая и вертикальная зональности в распределении осадков.

Тема 20. Колебания уровня Мирового океана и связанные с ними седиментационные процессы.

Тема 21. Лавинная седиментация. Глобальные уровни лавинной седиментации. Глубоководные осадочные системы. Склоновые процессы. Высокоплотностные потоки вещества. Турбидиты. Контуриты. Глубоководные биогермы.

Раздел 5. Полезные ископаемые Мирового океана

Тема 22. Месторождения нефти и газа современных пассивных окраин континентов.

Тема 23. Месторождения нефти и газа конвергентных границ литосферных плит.

Тема 24. Месторождения нефти и газа континентальных рифтогенных структур.

Тема 25. Закономерности размещения, эксплуатация месторождений нефти и газа в океане.

Тема 26. Твердые полезные ископаемые Мирового океана

Тема 27. Россыпные месторождения Мирового океана

Тема 28. Закономерности формирования твердых полезных ископаемых в океане

4.3.1. Перечень практических занятий

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
			Всего	Из них		

			часов	практическая подготовка		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Раздел 1. Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5	Раздел 1. Основные черты геологического строения океанов Тема 1. Геофизические методы исследования Мирового океана (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрические, геотермические). Тема 2. Дистанционные аэрокосмические методы изучения Мирового океана, глубоководное бурение, подводная кино-фотосъемка, исследование с глубоководных спускаемых аппаратов. Тема 3. Магнитное поле океанов. Тема 4. Сейсмичность Мирового океана. Тема 5. Магматизм Мирового океана	6	4	Устный опрос, домашние письменные контрольные работы**.**	*ПК-1* $\boldsymbol{ПК_{ПК-1}}$
2	Раздел 2. Тема 6 Тема 7 Тема 8	Раздел 2. Главные морфоструктуры океанов и история их развития Тема 6. Основные геоморфологические элементы дна (шельф, континентальный склон, материковое подножье, глубоководный желоб, абиссальная котловина, срединно-океанический хребет). Тема 7. Островные дуги. Задуговые бассейны. Тема 8. Строение земной коры и осадочной толщи в океанах.	4	2	Устный опрос, домашние письменные контрольные работы	*ПК-1* $\boldsymbol{ПК_{ПК-1}}$
3	Раздел 3 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14 Тема 15 Тема 16	Раздел 3. Современные представления о генезисе и геодинамике океанов Тема 9. Новые данные по геологии Мирового океана, на которых было основано появление тектоники литосферных плит в середине XX века. Тема 10. Дивергентные границы плит. Тема 11. Конвергентные границы плит. Тема 12. Сдвиговые (трансформные) границы плит.	4	2	Устный опрос, домашние письменные контрольные работы	*ПК-1* $\boldsymbol{ПК_{ПК-1}}$

		Темам 13. Горячие области и плюмы. Тема 14. Комплексы – индикаторы дивергентных границ. Тема 15. Комплексы – индикаторы конвергентных границ. Тема 16. Комплексы – индикаторы внутриплитных обстановок				
4	Раздел 4 Тема 17 Тема 18 Тема 19 Тема 20 Тема 21	Раздел 4. Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин Тема 17. Осадконакопление Мирового океана. Тема 18. Два основных типа континентальных окраин: пассивные и активные. Разновидности пассивных и активных окраин, основные черты строения и этапы развития. Тема 19. Главные типы осадков и ареал их распространения. Циркумконтинентальная, климатическая и вертикальная зональности в распределении осадков. Тема 20. Колебания уровня Мирового океана и связанные с ними седиментационные процессы. Тема 21. Лавинная седиментация. Глобальные уровни лавинной седиментации. Глубоководные осадочные системы. Склоновые процессы. Высокоплотностные потоки вещества. Турбидиты. Контуриты. Глубоководные биогермы	12	10	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций.	*ПК-1* $\boldsymbol{ПК_{ПК-1}}$
5	Раздел 5 Тема 22 Тема 23 Тема 24 Тема 25 Тема 26 Тема 27 Тема 28	Раздел 5. Полезные ископаемые Мирового океана Тема 22. Месторождения нефти и газа современных пассивных окраин континентов. Тема 23. Месторождения нефти и газа конвергентных границ литосферных плит. Тема 24. Месторождения	10	6	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций.	*ПК-1* $\boldsymbol{ПК_{ПК-1}}$

		нефти и газа континентальных рифтогенных структур. Тема 25. Закономерности размещения, эксплуатация месторождений нефти и газа в океане. Тема 26. Твердые полезные ископаемые Мирового океана Тема 27. Россыпные месторождения Мирового океана Тема 28. Закономерности формирования твердых полезных ископаемых в океане				

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	Раздел 1. Основные черты геологического строения океанов Тема 1. Геофизические методы исследования Мирового океана (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрические, геотермические). Тема 2. Дистанционные аэрокосмические методы изучения Мирового океана, глубоководное бурение, подводная кино-фотосъемка, исследование с глубоководных спускаемых аппаратов. Тема 3. Магнитное поле океанов. Тема 4. Сейсмичность Мирового океана. Тема 5. Магматизм Мирового океана	Сделать конспект по учебному пособию и подготовиться к устному опросу, домашние письменные контрольные работы.	ПК-1	**ИДК$_{ПК-1}$**
	Раздел 2. Главные морфоструктуры океанов и история их развития Тема 6. Основные геоморфологические элементы дна (шельф, континентальный склон, материковое подножье, глубоководный желоб, абиссальная котловина, срединно-океанический хребет). Тема 7. Островные дуги. Задуговые бассейны. Тема 8. Строение земной коры и осадочной толщи в океанах.	Сделать конспект по учебному пособию и подготовиться к устному опросу, домашние письменные контрольные работы	ПК-1	**ИДК$_{ПК-1}$**
	Раздел 3. Современные	Сделать конспект по	ПК-1	**ИДК$_{ПК-1}$**

	представления о генезисе и геодинамике океанов Тема 9. Новые данные по геологии Мирового океана, на которых было основано появление тектоники литосферных плит в середине XX века. Тема 10. Дивергентные границы плит. Тема 11. Конвергентные границы плит. Тема 12. Сдвиговые (трансформные) границы плит. Темам 13. Горячие области и плюмы. Тема 14. Комплексы – индикаторы дивергентных границ. Тема 15. Комплексы – индикаторы конвергентных границ. Тема 16. Комплексы – индикаторы внутриплитных обстановок	учебному пособию и подготовиться к устному опросу**,** домашние письменные контрольные работы		
	Раздел 4. Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин Тема 17. Осадконакопление Мирового океана. Тема 18. Два основных типа континентальных окраин: пассивные и активные. Разновидности пассивных и активных окраин, основные черты строения и этапы развития. Тема 19. Главные типы осадков и ареал их распространения. Циркумконтинентальная, климатическая и вертикальная зональности в распределении осадков. Тема 20. Колебания уровня Мирового океана и связанные с ними седиментационные процессы. Тема 21. Лавинная седиментация. Глобальные уровни лавинной седиментации. Глубоководные осадочные системы. Склоновые процессы. Высокоплотностные потоки вещества. Турбидиты. Контуриты. Глубоководные биогермы 12	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций	ПК-1	**ИДК$_{ПК-1}$**
	Раздел 5. Полезные ископаемые Мирового океана Тема 22. Месторождения нефти и газа современных пассивных окраин континентов. Тема 23. Месторождения нефти и газа конвергентных границ литосферных плит. Тема 24. Месторождения нефти и газа континентальных рифтогенных структур. Тема 25. Закономерности	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций	ПК-1	**ИДК$_{ПК-1}$**

	размещения, эксплуатация месторождений нефти и газа в океане. Тема 26. Твердые полезные ископаемые Мирового океана Тема 27. Россыпные месторождения Мирового океана Тема 28. Закономерности формирования твердых полезных ископаемых в океане			

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

С целью организации самостоятельной работы студентов было издано учебное пособие (**Кузьмин М.И., Корольков А.Т., Дриль С.И., Коваленко С.Н.** Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении. - Учебно-методическое пособие. - Иркутск. - Изд-во ИГУ. - 2000. – 288 с. (115 экз.)

4.5. 1. Примерная тематика письменных контрольных работ

Вариант 1

1. Геодинамическое развитие океанов. Стадии эволюции океанов от континентального рифта до зрелого океана.
2. Геоморфологические зоны океанов.
3. Закономерности формирования нефтематеринских пород у пассивных континентальных окраин

Вариант 2

1. Методы изучения возраста твердых магматических и рыхлых осадочных пород Мирового океана.
2. Методика определения скорости спрединга, основанная на палеомагнитном анализе.
3. Закономерности формирования россыпных месторождений Мирового океана. Сходство и различие континентальных аллювиальных и шельфовых морских россыпей.

Вариант 3

1. Породы срединно-океанических хребтов и офиолиты континентов.
2. Как образуются и какие признаки отличают гравититы от других осадочных пород?
3. Закономерности формирования и условия локализации железо-марганцевых конкреций.

Вариант 4

1. Условия зарождения курильщиков на дне океана и их связь с глубоководными оазисами жизни и полезными ископаемыми.
2. Как отличить базальты подводных срединно-океанических хребтов от наземных базальтов островных дуг по текстурным и геохимическим признакам?
3. Закономерности формирования и полезные ископаемые задуговых бассейнов.

Вариант 5
1. Геолого-геофизические методы изучения геологического строения океанов.
2. Как отличаются зоны островодужной субдукции от активных континентальных окраин?
3. Условия формирования осадочных полезных ископаемых пассивных континентальных окраин.

Вариант 6
1. Зарождение тектоники литосферных плит в связи с расширением знаний по геологии Мирового океана.
2. Континентальные и океанические рифтовые структуры.
3. Главные нефтегазоносные провинции Мирового океана, отличия качества углеводородов и условий эксплуатации месторождений нефти и газа на континтиненте и в море.

Вариант 7
1. Комплекс пород офиолитов, условия их образования и связанные с ними полезные ископаемые.
2. Внутриплитные магматические породы океанов в пределах океанических островов и океанических плато.
3. Магматическая зональность и полезные ископаемые активных континентальных окраин.

Вариант 8
1. Отличия осадочных пород пассивных континентальных окраин и центральных частей океанов.
2. Значение эхолотирования для изучения геологии океанов.
3. Магматическая зональность и полезные ископаемые островодужных зон субдукции.

Вариант 9
1. Трансформные разломы Мирового океана.
2. Биономические зоны Мирового океана и их различия по видовому составу организмов. Условия питания живых организмов в окислительной и восстановительной среде.
3. Закономерности формирования месторождений фосфоритов Мирового океана.

Вариант 10
1. Механизмы формирования конструктивных и деструктивных границ литосферных плит в Мировом океане.
2. Геофизические признаки выделения астеносферы и ее значение для тектоники литосферных плит.

3. Шельфовые эпиконтинентальные моря и их значение для концентрации углеводородов. Наиболее крупные месторождения нефти и газа на российском шельфе.

4.5.2 Примерная тематика докладов с презентацией

1. Океанская вода как полезное ископаемое.
2. Происхождение и развитие океанов на основе тектоники литосферных плит.
3. Дивергентные границы плит и месторождения углеводородов.
4. Конвергентные границы плит и месторождения углеводородов.
5. Горячие области и месторождения углеводородов.
6. Условия образования месторождений углеводородов в пределах пассивных окраин континентов.
7. Основные закономерности размещения и формирования морских месторождений нефти и газа.
8. Экология и охрана водных богатств при освоении минеральных ресурсов Мирового океана.
9. Проблемы происхождения углеводородного сырья в континентальной рифтовых впадинах на примере Байкальской рифтовой системы.
10. Перспективы нефтегазоносности рифтовых структур в зонах шельфовых морей и в пределах континентов.
11. Железомарганцевые конкреции океана.
12. Гидротермальные месторождения полезных ископаемых на примере курильщиков Мирового океана.
13. Россыпные месторождения шельфовых зон Мирового океана
14. Международное морское право.

Примерный список вопросов для устного опрос по разделу 1, 2, 3, 4.

1. Какие геологические факты изучения Мирового океана привели к появлению тектоники литосферных плит?
2. Что называется лавинной седиментацией и как она изменяется в связи с эвстатическими колебаниями уровня Мирового океана?
3. Какие стадии развития имеют современные океаны (Атлантический, Индийский, Тихий, Северный ледовитый)?
4. Какие признаки закрытия океана существуют и какими типами границ плит выражаются?
5. Какие магматические породы формируются в пределах срединно-океанических хребтов?
6. Какие осадочные полезные ископаемые наибольшее значение имеют в Мировом океане?
7. Какие рудные полезные ископаемые накапливаются в Мировом океане?

Критерии оценивания устного опроса.

Оценка «отлично» ставится, если: полно раскрыто содержание вопроса; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Для написания письменной контрольной работы и подготовки докладов (несколько вариантов) могут использоваться материалы из учебных пособий (см. раздел V) и данные из интернета.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

перечень литературы

а) основная литература

Гордиенко И.В. История развития Земли: учебное пособие для вузов / И.В.Гордиенко. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – 293 с. (38 экз.)

Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Геотектоника с основами геодинамики: Учебник. – 2-е издание, испр. и допол. – М.: КДУ, 2005. – 560 (73 экз.)

б) дополнительная литература

Авдонин В.В., Кругляков В.В., Пономарева И.Н., Титова Е.В.Полезные ископаемые Мирового океана (основные типы твердых полезных ископаемых): Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – 160 с. (4 экз.)

Гаврилов В.П. Геология и минеральные ресурсы Мирового океана: Учебн. для вузов. – М.: Недра, 1990. – 323 с. (7 экз.)

Геологическая эволюция Земли: от космической пыли до обители человечества / М.И. Кузьмин [и др.] / Отв. ред.: М.И. Кузьмин, В.В. Ярмолюк ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т геохимии им. А.П. Виноградова. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2021. – 327 с. (2 экз.)

Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И. Палеогеодинамика. - М. - Наука. - 1992. - 192 с. (2 экз.)

Кузьмин М.И., Корольков А.Т., Дриль С.И., Коваленко С.Н. Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении. - Учебно-методическое пособие. - Иркутск. - Изд-во ИГУ. - 2000. – 288 с. (115 экз.)

Лисицын А.П. Лавинная седиментация и перерывы в осадконакоплении в морях и океанах. – М.: Наука, 1988 (12 экз.)

Шеин В. С. Геология и нефтегазоносность России [Текст] = Geology and oil-gas-potential of Russia : научное издание / В. С. Шеин ; М-во природ. ресурсов Рос. Фед., Фед. агентство по недропользованию, Всерос. науч.-исслед. геологич. нефтяной ин-т (ВНИГНИ). -

М. : Изд-во ВНИГНИ, 2006. - 774 с. : ил. ; 25 см. - Библиогр.: с. 734-738. - **ISBN** 5-900941-15-9 : 1400.00 р. (50 экз.)

Ярмолюк В.В., Коваленко В.И. Рифтогенный магматизм активных континентальных окраин и его рудоносность. – М.: Наука, 1991. – 264 с. (3 экз.)

в) периодические издания

1. Геология и геофизика. Сибирское отделение РАН (доступен на https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7762)

2.Геология нефти и газа. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (доступен https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7763)

г) список авторских методических разработок:

Кузьмин М.И., Корольков А.Т., Дриль С.И., Коваленко С.Н. Историческая геология с основами тектоники плит и металлогении. - Учебно-методическое пособие. - Иркутск. - Изд-во ИГУ. - 2000. – 288 с. (115 экз.)

Основы стратиграфии: проблемы и методы: учебно-методическое пособие / Т.Н.Титоренко, А.Т.Корольков, А.В.Сизов, С.А.Анисимова. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. – 192 с. (48 экз.)

г) 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

Электронно-библиотечные системы (ЭБС) ИГУ

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

VI.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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 30* рабочих мест, доской меловой. Оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Палеонтология»: 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 «Историческая геология»: эталонная коллекция ископаемых беспозвоночных с каталогом наиболее важных родов, рабочая коллекция ископаемых беспозвоночных для определительских работ студентов, рабочая коллекция морских, лагунных, континентальных фаций, учебными пособиями для составления конспектов и определительских работ, настенная тектоническая карта Мира, настенная физико-географическая карта Мира, настенная геологическая шкала России, Международная геологическая шкала. Ауд. 222, ул. Ленина, 3

Специальные помещения: *Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской*	*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. Ауд. 221, ул. Ленина, 3

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 NL AE 2Proc+SA	2	Сублицензионный договор №47858/ИРК4255/ 1130 от 16.07.2014 Счет№Tr036883 от16.07.2014 лиц63888500	16.07.2014	бессрочно
7	ГАРАНТ	26	Договор № 1Д/17 от 27.06.2017г.	27.06.2017г.	бессрочно
8	Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio 10.2. Tokyo Professional Concurrent ELC	10	№ Tr000159963/1060 от 30.05.2017	30.05.2017	бессрочно
9	Acrobat Professional 11 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms Adobe	20	Договор подряда 04-040-12 от 21.09.2012	31.07.2015	бессрочно
10	AutoCAD 2008 Russian Полная коммерческая локальная версия	1	Коробка	27.12.2007	бессрочно

11	BigBlueButtom	Условия правообладателя	Условия использования по ссылке: https://ru.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton	Условия правообладателя	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 правообладателя	Условия использования по ссылке: https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html	Условия правообладателя	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 аудиторные занятия проходят с использованием стационарного мультимедийного проектора и персонального компьютера для демонстрации презентаций и видео материалов в лекционной аудитории, оборудованной экраном.

Для обучения студенту предлагается эталонная коллекция морских, лагунных, континентальных фаций.

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.

Электронные средства обучения по дисциплине «Геология Мирового океана» размещены на образовательном портале ИГУ (educa.isu.ru).

VII.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках учебного курса предусмотрены встречи с выдающимися специалистами по региональной геологии и геодинамике из Института земной коры СО РАН, Института геохимии СО РАН, видными учеными России.

Обучение также производится с использованием частично электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: Образовательный портал ИГУ educa.isu.ru

В рамках реализации дисциплины «Геология Мирового океана» предусмотрены следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, консультации.

При проведении лекционных занятий используется модель передачи информации с учетом современного состояния рассматриваемых проблем геологии Мирового океана. Привлекаются интерактивные инструменты, сочетающие такие образовательные технологии как проблемные и интерактивные лекции. Это позволяет выработать у обучающихся навыки критического подхода к информации, особенно, полученной из интернета. Подобный анализ материалов ускоряет восприятие современных проблем геологии Мирового океана и выработки понимания того, как они отражаются в практической геологии. Появление элементов дискуссий повышает выработку интереса к теоретическому материалу.

Практические занятия реализуются посредством обучения через опыт, активизацию командной работы студентов, развитие модели отстаивания своей позиции через обсуждение изученного материала.

Самостоятельная работа предусматривает повторение и углубление изученного материала в ходе лекций и практических занятий. Она направленна на проработку информационных ресурсов (учебной, справочной и периодической литературы, Интернет-

ресурсов), через проработку учебных и эталонных коллекций морских и лагунных фаций, составление таблиц диагностических свойств фаций, учитывающих особенности генезиса пород. Критический анализ по конкретной изучаемой теме проводится с высказыванием собственных аргументов.

VIII.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенции (дескрипторы компетенций), формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс и наименование компетенции и ИДК	Признаки проявления компетенции/дескриптора (ов) в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ПК-1 *Способен анализировать, систематизировать, обобщать геологическую информацию и другие фактические материалы* ***ИДК$_{ПК1.1}$*** *Понимает принципы сбора и систематизации геологической информации и фактического материала*	<u>Базовый уровень:</u> **Знает** -Шкалу геологического времени и закономерности развития океанов на Земле от раскола континентов (континентальных рифтов) до закрытия океанов и образования горно-складчатых областей на основе представлений о тектонике литосферных плит. -Значение пассивных континентальных окраин для локализации нефтематеринских пород, этапы их преобразования в краевые прогибы континентов в процессе закрытия океанов. -Основные нефтегазовые провинции Мирового океана, возраст и литологические особенности основных коллекторов и способы извлечения углеводородов из шельфовых месторождений моря. **Умеет** -Осуществлять расчленение и корреляцию разрезов осадочных, вулканогенно-осадочных пород по скважинам с выделением стратиграфических подразделений, предполагаемых коллекторов и экранов. -Различать литоральные, сублиторальные и батиальные океанические осадочные породы и уровни лавинной седиментации. -Отличать океанический тип земной коры от континентального. **Владеет** -Информацией о главных типах границ литосферных плит, связанных с развитием океанов, и закономерностях локализации полезных ископаемых в их пределах. -Информацией о каротажных, сейсмостратиграфических и сиквенс-стратиграфических методах расчленения, корреляции стратиграфических разрезов и выделения коллекторов по скважинам в пределах месторождений нефти и газа на суше и в море. -Информацией о закономерностях формирования месторождений нефти и газа в пределах океанов. <u>Повышенный уровень:</u> **Умеет** -Анализировать сводный стратиграфический разрез и составлять историю геологического развития района месторождения углеводородов с обоснованием возраста и фациальной принадлежности пород. -Выяснять геодинамические условия формирования месторождений

	нефти и газа на основе закономерностей формирования залежей углеводородов в Мировом океане. -Подготовить тезисы к докладу, презентацию по геологическому строению определенного месторождения с обоснованием стратиграфической схемы района работ, структуры района, полезных ископаемых и выступить на конференции с самостоятельной работой.

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

Оценочные материалы по данной дисциплине представлены в виде тестового задания, которое помогает выявить сформированность профессиональной компетенции ПК-1 у обучающихся.

Демонстрационный вариант теста №1

1. Как происходит расширение океанов, обусловленное движением литосферных плит?

1) путем дрейфа материков,
2) при образовании новой океанической коры в зонах СОХ,
3) при образовании новой континетальной коры.

2. Почему зоны дивергентных границ литосферных плит являются конструктивными?
1) в них формируется новая континентальная кора,
2) в них формируется новая океаническая кора,
3) здесь образуются новые структуры.

3. Почему зоны конвергентных границ литосферных плит являются деструктивными?
1) в них разрушается континентальная кора,
2) в них разрушается океаническая кора,
3) здесь существуют разрушительные землетрясения.

4. Что происходит в зонах трансформных (сдвиговых) границ литосферных плит ?
1) разрушается океаническая кора,
2) разрушается континентальная кора,
3) не происходит существенного разрушения земной коры.

5. По каким признакам выделяется астеносфера?

1) по глубинным включениям,

2) по высокой электропроводимости, понижению скоростей сейсмических волн и изостазии,

3) по глубинным очагам землетрясений.

6. Как развиваются пассивные континентальные окраины в океанах?

1) в процессе формирования дивергентных границ литосферных плит

2) в процессе формирования конвергентных границ литосферных плит

3) в процессе формирования трансформных (сдвиговых) границ литосферных плит

7. От чего зависит расширение или уменьшение площади шельфовых морей?

1) от эвстатических колебаний уровня Мирового океана,

2) от океанических рифтовых структур,

3) от подъема глубинных океанических вод.

8. Какой возраст самых богатых коллекторов в пределах месторождений нефти и газа океанов?

1) юрский и меловой,

2) неогеновый и четвертичный,

3) карбоновый и пермский.

9. В какой части океанов накапливаются самые мощные толщи осадочных пород?

1) в центральной части океанических платформ,

2) в зонах срединно-океанических хребтов,

3) в пределах пассивных континентальных окраин.

10. С чем связаны глубоководные оазисы жизни в океанах?

1) с глубоководными желобами,

2) с океаническими рифтами,

3) с пассивными континентальными окраинами.

11. Главные минералы черных курильщиков?

1) магнетит, ильменит, шпинель

2) пирит, халькопирит, сфалерит,

3) платина, золото, серебро.

12. Как питаются глубоководные животные в зонах подводных гидротермальных источников?

1) планктонными микроводорослями,

2) органическими обломочными остатками,

3) глубоководными бактериями.

13. В каких месторождениях выше качество нефти?

1) чехла молодых платформ,

2) в пределах краевых прогибов,

3) на шельфе морей и океанов

14. Какое положение занимают пассивные континентальные окраины?

1) расположены в зоне конвергентных границ плит,

2) локализованы в зоне дивергентных границ плит,

3) расположены внутри плит.

15. Чем отличаются вулканы дивергентных зон?
1) являются преимущественно вулканами центрального типа,
2) являются преимущественно вулканами трещинного типа,
3) здесь формируются преимущественно океанические плато.

16. Где локализованы турбидиты в океанах?
1) в пределах шельфовых областей,
2) у подножия континентального склона,
3) в пределах океанических платформ.

17. Какие океанические осадки имеют повышенное содержание органического вещества?
1) осадки пассивных континентальных окраин,
2) породы центральных частей океанов,
3) осадки вблизи черных и белых курильщиков.

18. Сколько уровней лавинной седиментации известно в Мировом океане?
1) шесть,
2) два,
3) три.

19. В какой части океана преимущественно формируются пластовые фосфориты?
1) в нижней части сублиторали,
2) в верхней части сублиторали,
3) в батиали.

20. В какой стадии развития находится Северный Ледовитый океан?
1) является самым древним,
2) является самым молодым,
3) находится в промежуточной стадии развития.

21. Как фиксируется начало закрытия океана?
1) появлением глубоководных желобов и островных дуг,
2) появлением пассивных континентальных окраин,
3) появлением новых глубоководных течений.

22. Могут ли аккреционные призмы содержать фрагменты офиолитов?
1) не могут,
2) часто содержат,
3) исчезают в процессе складчатости.

23. Чем представлены трансформные разломы в океанах?
1) узкими поднятиями,
2) выровненными поверхностями,
3) узкими и глубокими прогибами.

24. Чем отличаются речные россыпи от морских?
1) большей глубиной,
2) большим содержанием ценных минералов,
3) периодической возобновляемостью.

25. В какой части океанов сосредоточены осадки подводных оползней?

1) в пределах океанических платформ,
2) в шельфовой части океанов,
3) в пределах подножия континентального склона.

Критерии оценивания теста

Отметка «отлично» ставится при правильном выполнении 81-100% заданий теста.
Отметка «хорошо» ставится при правильном выполнении 46-80% заданий теста.
Отметка «удовлетворительно» ставится при правильном выполнении 21-45% заданий теста.
Отметка «неудовлетворительно» ставится при правильном выполнении 20-0% заданий теста.

Ключ к тесту № 1

1-2, 2-2, 3-2, 4-3, 5-2, 6-1, 7-1, 8-1, 9-3, 10-2, 11-2, 12-3, 13-3, 14-3, 15-2, 16-2, 17-1, 18-3, 19-2, 20-2, 21-1, 22-2, 23-3, 24-3, 25-3

Также профессиональная компетенция ПК-1 формируется при выполнении письменных контрольных работ, устных опросов, докладов с демонстрацией презентаций по отдельным темам.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Контролируемые компетенции/ индикаторы
1	**2**	**3**	**4**
1	Зачет	Раздел 1, 2, 3,4, 5.	*ПК-1* ***ПК$_{ПК-1}$***
2	Письменные домашние контрольные работы по одному из вариантов.	Раздел 1. Основные черты геологического строения океанов Тема 1. Геофизические методы исследования Мирового океана (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрические, геотермические). Тема 2. Дистанционные аэрокосмические методы изучения Мирового океана, глубоководное бурение, подводная кино-фотосъемка, исследование с глубоководных спускаемых аппаратов. Тема 3. Магнитное поле океанов. Тема 4. Сейсмичность	*ПК-1* ***ПК$_{ПК-1}$***

		Мирового океана. Тема 5. Магматизм Мирового океана	
3	Письменные домашние контрольные работы по одному из вариантов	Раздел 2. Главные морфоструктуры океанов и история их развития Тема 6. Основные геоморфологические элементы дна (шельф, континентальный склон, материковое подножье, глубоководный желоб, абиссальная котловина, срединно-океанический хребет). Тема 7. Островные дуги. Задуговые бассейны. Тема 8. Строение земной коры и осадочной толщи в океанах	*ПК-1* ***ПК$_{ПК-1}$***
3	Письменные домашние контрольные работы по одному из вариантов	Раздел 3. Современные представления о генезисе и геодинамике океанов Тема 9. Новые данные по геологии Мирового океана, на которых было основано появление тектоники литосферных плит в середине XX века. Тема 10. Дивергентные границы плит. Тема 11. Конвергентные границы плит. Тема 12. Сдвиговые (трансформные) границы плит. Темам 13. Горячие области и плюмы. Тема 14. Комплексы – индикаторы дивергентных границ. Тема 15. Комплексы – индикаторы конвергентных границ. Тема 16. Комплексы – индикаторы внутриплитных обстановок.	*ПК-1* ***ПК$_{ПК-1}$***
	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций	Раздел 4. Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин Тема 17. Осадконакопление Мирового океана. Тема 18. Два основных типа континентальных окраин: пассивные и активные. Разновидности пассивных и активных окраин, основные черты строения и этапы	*ПК-1* ***ПК$_{ПК-1}$***

		развития. Тема 19. Главные типы осадков и ареал их распространения. Циркумконтинентальная, климатическая и вертикальная зональности в распределении осадков. Тема 20. Колебания уровня Мирового океана и связанные с ними седиментационные процессы. Тема 21. Лавинная седиментация. Глобальные уровни лавинной седиментации. Глубоководные осадочные системы. Склоновые процессы. Высокоплотностные потоки вещества. Турбидиты. Контуриты. Глубоководные биогермы.	
	Устный опрос, индивидуальные доклады с подготовкой презентаций	Раздел 5. Полезные ископаемые Мирового океана Тема 22. Месторождения нефти и газа современных пассивных окраин континентов. Тема 23. Месторождения нефти и газа конвергентных границ литосферных плит. Тема 24. Месторождения нефти и газа континентальных рифтогенных структур. Тема 25. Закономерности размещения, эксплуатация месторождений нефти и газа в океане. Тема 26. Твердые полезные ископаемые Мирового океана Тема 27. Россыпные месторождения Мирового океана Тема 28. Закономерности формирования твердых полезных ископаемых в океане	*ПК-1* ***ПК$_{ПК-1}$***

Примерный список вопросов к зачету.

1. Тектоника литосферных плит. Основная идея теории. Типы границ литосферных плит. Характер взаимодействия литосферы и астеносферы на различных границах литосферных плит.

2. Аномальное магнитное поле Мирового океана. Полосовые магнитные аномалии: их природа и значение для расшифровки истории океана.

3. Современные активные зоны Земли. Краткая характеристика активных зон Земли. Типы геодинамических обстановок.

4. Геоморфологические элементы океанического дна.

5. Океанические рифтовые зоны. Глубинное строение рифтовых зон. Строение рифтовых зон с малой (около 4 см/год) и высокой (более 4 см/год) скоростью раскрытия.

6. Магматические породы и типы рудных месторождений, формирующихся в океанических рифтовых зонах. Источники рудного вещества сульфидных месторождений рифтовых зон океана.

7. Океаническая кора. Строение океанической коры по геофизическим данным. Геологические материалы, позволяющие судить о составе различных слоев океанической коры. Трансформные разломы – окна в океаническую литосферу.

8. Полезные ископаемые шельфовых областей океана: типы месторождений, практическая значимость.

9. Образование нефти на пассивных окраинах океана. Какие факторы благоприятны для образования нефти?

10. Эвапориты – показатели начальных стадий раскрытия океана. Образование солей.

11. Марганцевые конкреции. Условия образования. Практическая значимость.

12. Типы океанических осадков. Что такое уровень карбонатной компенсации?

13. Офиолиты – океаническая кора геологического прошлого. Разрез офиолитового комплекса. Что такое меланж? Аллохтонная природа офиолитов. Полезные ископаемые офиолитовых комплексов.

14. Структурные элементы островных дуг. Структурно-магматическая островодужная зональность.

15. Активные континентальные окраины. Особенности глубинного строения. Зональность магматизма.

16. Что такое зоны Беньофа? Особенности строения сейсмофокальной зоны в системах островных дуг и в активных континентальных окраинах.

17. Металлогения островных дуг и активных континентальных окраин.

18. Внутриплитный магматизм: типы магматических пород, типы рудных месторождений.

19. Возможные причины внутриплитного магматизма. Связь внутриплитного магматизма и континентального рифтогенеза.

20. Принципы составления геодинамических карт. Палеогеодинамический анализ. Его значение для металлогении.

21. Что дают континентальной геологии знания о геологическом строении и полезных ископаемых дна морей и океанов?

22. Эндогенная металлогения и границы плит. Металлогения различных типов границ литосферных плит.

23. Уровни лавинной седиментации Мирового океана.

24. Закономерности формирования месторождений нефти и газа в океане.

25. Закономерности формирования россыпных месторождений в океане.

Разработчик:

_____ **профессор А.Т.Корольков**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 896 от 07.08.2020 по направлению подготовки 05.03.01 Геология Профиль: Геология

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