

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

**Программа дисциплины**  
Геология мирового океана Б1.В.ОД.7

Направление подготовки: 05.04.01 - Геология

Профиль подготовки: Геология и геохимия нефти и газа

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Валеева С.Е.

**Рецензент(ы):**

Нургалиева Н.Г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Успенский Б. В.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 346017

Казань  
2017

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б/с Валеева С.Е. кафедра геологии нефти и газа имени акад.А.А.Трофимука Институт геологии и нефтегазовых технологий ,  
ssalun@mail.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

формирование основных представлений о строении Мирового океана, арктических и дальневосточных морей России; о формировании месторождений полезных ископаемых (в том числе и нефтегазоносности) в зонах шельфа. Кроме этого учебный курс "Геология мирового океана" для специальности "Геология и геохимия нефти и газа" имеет целью изучение студентами геологами-нефтяниками главных особенностей строения земной коры под Мировым океаном. А также эндогенных и экзогенных рельефообразующих процессов, осадкообразования в океанах и морях, основных черт рельефа побережий, подводных окраин материков, переходных зон, срединно-океанических хребтов, ложа океана как планетарных морфоструктур земной поверхности, проблемы происхождения и истории океана. Вместе с другими курсами он призван завершить формирование у студентов комплексного представления о планете Земля, как о целостном природном объекте.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.04.01 Геология и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина М2.В.6 "Геология мирового океана" входит в вариативную часть профессионального цикла магистратуры по направлению подготовки 020700 "Геология" и изучается на 2 курсе в 3-ом семестре.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2 (общекультурные компетенции)	готов к самостоятельному обучению новым методам исследования и их внедрению в процесс профессиональной деятельности
ОК-7 (общекультурные компетенции)	готов самостоятельно интегрировать знания и формировать собственные суждения при решении профессиональных и социальных задач
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способен профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование и компьютерные технологии для решения научных и практических задач
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способен критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способен применять на практике знания фундаментальных и стыковых прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы
ПК-7 (профессиональные компетенции)	способен создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии, полученных при освоении магистерской программы

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные виды и методы исследования океана, области практического использования знаний о строении и развитии мирового океана, основные черты рельефа и геологического строения дна океана, формационный ряд осадочных пород океана, основные нефтегазоносные провинции в пределах шельфовых зон материков, наиболее крупные и известные месторождения нефти и газа в пределах этих зон, основные понятия о видах полезных ископаемых в пределах мирового океана и их ресурсный потенциал.

2. должен уметь:

ориентироваться в картах дна мирового океана, сопоставлять местоположение нефтегазоносных областей окраин материков с внутренним строением зоны перехода материк-океан, отличать активные и пассивные окраины материков.

3. должен владеть:

способностью к логически обоснованному обобщению результатов тектонических, геодинамических, геофизических исследований в пределах мирового океана.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

способностью к логически обоснованному обобщению результатов тектонических, геодинамических, геофизических исследований в пределах мирового океана.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение.	3	1-2	1	1	0	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Факторы, формирующие рельеф и геологическое строение дна океана.	3	3-4	1	1	0	Устный опрос
3.	Тема 3. Возрастной ряд океанов.	3	5-6	1	1	0	Реферат
4.	Тема 4. Поступление, разнос и дифференциация осадочного материала в Мировом океане.	3	7-8	1	1	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Морские отложения.	3	9-10	1	2	0	Контрольная работа
6.	Тема 6. Некоторые сведения по геохимии донных осадков.	3	11-12	1	2	0	Устный опрос
7.	Тема 7. Морские берега.	3	13-14	1	2	0	Тестирование
8.	Тема 8. Нефтегазоносность мирового океана.	3	15-16	1	2	0	Устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	Зачет
	Итого			8	12	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Введение.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Введение. Роль изучения мирового океана в развитии представлений о Земле. Понятие океанологии. Значение отечественных исследований. Основные направления изучения дна океана, их состояние в России и за рубежом. Основные черты рельефа и геологического строения дна Мирового океана. Крупные черты рельефа дна океана и гипсографическая кривая. Батиметрические зоны Мирового океана.

#### **практическое занятие (1 часа(ов)):**

Основные черты рельефа и геологического строения дна Мирового океана.

### Тема 2. Факторы, формирующие рельеф и геологическое строение дна океана.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Факторы, формирующие рельеф и геологическое строение дна океана. Космические и планетарные факторы. Эндогенные факторы. Источники энергии эндогенных процессов. Проблема происхождения и геолого-геоморфологического развития дна океанов. Комплексность проблемы происхождения и истории океанов. Палеоокеанология. Проблема происхождения и эволюции земной коры и рельефа дна океана.

#### **практическое занятие (1 часа(ов)):**

Источники энергии эндогенных процессов.

### Тема 3. Возрастной ряд океанов.

#### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Возрастной ряд океанов Основные критерии, характеризующие возраст и стадию зрелости океана. Анализ протяженности САХ и скоростей спрединга в их пределах в различных океанах, максимальной и средней глубины океанов, площади шельфовых зон и характера зоны перехода материк-океан. Ложе океана. Общие особенности рельефа. Строение океанической коры по данным геофизических исследований и глубоководного бурения. Морфология дна океанических котловин, типы абиссальных равнин. Океанические разломы.

**практическое занятие (1 часа(ов)):**

Строение океанической коры по данным геофизических исследований и глубоководного бурения.

**Тема 4. Поступление, разнос и дифференциация осадочного материала в Мировом океане.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Поступление, разнос и дифференциация осадочного материала в Мировом океане. Поступление осадочного материала в Мировой океан. Краткая характеристика поступления и состава терригенного, биогенного, хемогенного, пирокластического материала. Разнос и дифференциация материала.

**практическое занятие (1 часа(ов)):**

Краткая характеристика поступления и состава терригенного, биогенного, хемогенного, пирокластического материала.

**Тема 5. Морские отложения.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Морские отложения. Классификация морских отложений по механическому составу. Комплексные классификации морских отложений. Терригенные отложения - мелководные и глубоководные. Особенности осадков шельфа. Айсберговые и ледово-морские отложения высоких широт. Турбидиты. Биогенные отложения. Карбонатные отложения на шельфе. Глубоководные карбонатные отложения (глобигериновые, птероподовые, кокколитофоридовые осадки). Понятие об уровне карбонатной компенсации и его геоморфологическое значение. Кремнистые отложения шельфа. Глубоководные кремнистые отложения(диатомовые, радиоляриевые; участие кремнежгутиковых организмов в глубоководном осадкообразовании).

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Классификация морских отложений по механическому составу.

**Тема 6. Некоторые сведения по геохимии донных осадков.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Некоторые сведения по геохимии донных осадков. Содержание химических элементов в морской воде. Химический состав донных осадков. Кремнезем, карбонат кальция, глинозем, железо в морских осадках. Скорость осадкообразования и строение осадочного слоя земной коры под Мировым океаном.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Содержание химических элементов в морской воде. Химический состав донных осадков.

**Тема 7. Морские берега.**

**лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Морские берега. Определение понятий "побережье" и "береговая зона", их границы и подразделение. Волновые процессы в береговой зоне. Развитие абразионного и аккумулятивного берега. Поперечное и продольное перемещение наносов. Типы аккумулятивных береговых форм. Неволновые факторы развития берега. Береговая зона как природная система. Подводная окраина материков. Шельф - определение, основные черты рельефа, геологическая структура. Субаэральный реликтовый рельеф. Морфоструктурные типы рельефа шельфа. Современные геоморфологические процессы, субаквальный рельеф и осадки шельфа. Зонально-климатические типы морфолитогенеза на шельфе. Шельфы, как элемент подводной окраины материка, и эпиконтинентальные моря. Прикладное значение геолого-геоморфологических исследований на шельфе. Материковый склон. Определение, основные черты рельефа и геологического строения. Краевые плато.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Определение, основные черты рельефа и геологического строения.

**Тема 8. Нефтегазоносность мирового океана.****лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Нефтегазоносность мирового океана. Нефтегазоносность Северного, Баренцева, Карского морей. Перспективы нефтегазоносности Арктики. Нефтегазоносность Мексиканского залива, Зондского, Индонезийского и Австралийского шельфа, Охотского, Японского, Южно-Китайского морей. Нефтегазоносность шельфа Бразилии, Венесуэлы, Аргентины, Канады, США.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Нефтегазоносность мирового океана.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение.	3	1-2	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
2.	Тема 2. Факторы, формирующие рельеф и геологическое строение дна океана.	3	3-4	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
3.	Тема 3. Возрастной ряд океанов.	3	5-6	подготовка к реферату	6	реферат
4.	Тема 4. Поступление, разнос и дифференциация осадочного материала в Мировом океане.	3	7-8	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
5.	Тема 5. Морские отложения.	3	9-10	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
6.	Тема 6. Некоторые сведения по геохимии донных осадков.	3	11-12	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
7.	Тема 7. Морские берега.	3	13-14	подготовка к тестированию	6	тестирование
8.	Тема 8. Нефтегазоносность мирового океана.	3	15-16	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
	Итого				52	

**5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Часть лекционных занятий проводятся в виде мультимедийных презентаций. Семинарские занятия проводятся с использованием мультимедийного оборудования в виде защиты предложенной темы. Часть тем теоретического курса предлагаются студентам для внеаудиторной работы, с последующим обсуждением материала на семинарах.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

## **Тема 1. Введение.**

устный опрос , примерные вопросы:

Сколько этапов изучения мирового океана Вы знаете? Назовите их. Когда началось первое кругосветное путешествие Челленджера? Назовите имена наиболее выдающихся исследователей океана. Чем знаменит послевоенный этап изучения океана? Когда были созданы первые карты океана? Что Вы знаете о современном этапе изучения океана?

## **Тема 2. Факторы, формирующие рельеф и геологическое строение дна океана.**

устный опрос , примерные вопросы:

Назовите морфологические элементы океанического дна. Как проводят измерение глубин океанического дна? Что такое батиметрическая кривая? Что такое неритовая область? Что такое гипсографическая кривая? Как она строится? Назовите батиметрические зоны. На каких глубинах они развиты? Назовите основные морфоструктурные элементы Тихого океана. Назовите основные морфоструктурные элементы Атлантического океана. Назовите основные морфоструктурные элементы Индийского океана. Назовите основные морфоструктурные элементы Северного-Ледовитого океана.

## **Тема 3. Возрастной ряд океанов.**

реферат , примерные темы:

История открытия срединно-океанических хребтов. Срединный Атлантический хребет: особенности геологического строения и развития. Срединные океанические хребты Тихого океана: особенности вулканизма и сейсмичности. Молодые СОХ Северного-Ледовитого океана: особенности геологического строения. Механизмы формирования СОХ. Особенности вулканизма и сейсмичности зон развития срединно-океанических хребтов. Вулканизм срединно-океанических хребтов. Геотермальные источники срединно-океанических хребтов. Срединно-океанические хребты и углеводороды.

## **Тема 4. Поступление, разнос и дифференциация осадочного материала в Мировом океане.**

устный опрос , примерные вопросы:

Осадочный чехол океана - распределение и строение осадочного чехла, мощности, регионы максимального осадконакопления Поднятия океанического дна, плато, асейсмичные хребты: определение терминов, районы нахождения, строение Пассивные части трансформных разломов: определение термина, районы нахождения, строение Внутриплитные деформации: определение термина, районы нахождения, строение Вулканические сооружения ложа Мирового океана: определение термина, распространение

## **Тема 5. Морские отложения.**

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Какие существуют классификации морских отложений? 2. Какие факторы определяют современное осадконакопление? 3. Какими факторами определяются закономерности распределения донных осадков в океане? 4. Какие группы осадков выделяются по генезису их образования? 5. Какими факторами определяется вещественный состав донных осадков? 6. Какие виды органогенных осадков Вы знаете? Перечислите их. 7. В каких условиях образуются черные и серые илы? 8. В каких условиях образуется белый ил? 9. Какие виды морских организмов Вы знаете? Назовите их. 10. Что такое плейстон? 11. Что такое нектон? 12. Отчего зависит распределение морских организмов в морской воде? 13. Какие осадки имеют наибольшее распространение на дне мирового

## **Тема 6. Некоторые сведения по геохимии донных осадков.**

устный опрос , примерные вопросы:

Состав воды океана: основные особенности. Какие катионы и анионы преобладают в составе морской воды? Какова соленость вод мирового океана? Какие участки океанов являются наиболее солеными? Какова их соленость? От чего зависит соленость морской воды? Растворенные газы морской воды: их состав и влияние на осадконакопление. Назовите наиболее пресные и наиболее соленые внутренние моря. Чем обусловлено развитие такой солености? Температура океана: как она распределяется по глубине? Какое море является самым холодным? От каких факторов зависит температура воды в океане? Как она меняется с глубиной? Что такое термохалинная циркуляция? Назовите причины перемещения водных масс океана. Что является причиной возникновения волн в океане? Какие волны вы знаете? Назовите их. Чем определяются направления течений в мировом океане? По каким направлениям движутся массы воды в мировом океане? Какие течения вы знаете? Назовите их. Какие течения называются теплыми, а какие холодными? В каких частях мирового океана они развиты? Что такое Эль-Ниньо и Ланиньо? Глубинные и поверхностные течения: что является причиной их возникновения? Где зарождается Гольфстрим? Чем обусловлено его движение?

### **Тема 7. Морские берега.**

тестирование , примерные вопросы:

Каково строение земной коры под окраиной материков? Каково строение земной коры под ложем океана? Что такое переходная зона? Что такое островная дуга? Какова особенность строения земной коры под островной дугой? Где проходит граница континент-океан?

### **Тема 8. Нефтегазоносность мирового океана.**

устный опрос , примерные вопросы:

Назовите наиболее крупные месторождения Мексиканского залива? На каких месторождениях ведется добыча нефти и газа в Северном море? Какие месторождения нефти и газа Баренцево-морского региона Вы знаете? Назовите наиболее известные месторождения шельфа Индонезии? В какой части шельфа Австралии ведутся работы по поиску и разведке нефтяных месторождений? В каких частях Индийского океана ведутся работы по добыче нефти и газа? Каковы особенности освоения месторождений нефти и газа на шельфе? Что такое шельф? Когда началось освоение морских месторождений? Сколько государств в настоящее время вовлечены в работы по освоению углеводородных ресурсов на континентальном шельфе? Из каких зон состоит водная окраина материков? Какие участки континентального шельфа Мирового океана являются наиболее богатыми углеводородами? В чем отличается разработка шельфовых месторождений от разработки месторождений на суше? Что такое целики нефти? Как образуются водяные и газовые конусы?

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

1. Мировой океан - основные характеристики
2. Переходные зоны и ложе Мирового океана - определение терминов, основные характеристики
3. Континентальный склон - определение термина, основные характеристики
4. Континентальное подножие - определение термина, основные характеристики
5. Глубоководный желоб - определение термина, основные характеристики
6. Океаническая литосфера - основные характеристики, разрез
7. Аналоги океанической литосферы на континентах
8. История изучения геологии Мирового океана
9. Германская экспедиция на научно-исследовательском судне "Метеор"
10. Возникновение теории конвекции и спрединга
11. Открытие полосовых магнитных аномалий и их значение, принципы формирования
12. Открытие океанских разломов
13. Трансформные разломы - определение термина.
14. Становление тектоники плит

15. Значение техники для получения геологических выводов в океане
16. Значение рельефа для понимания геологического развития Мирового океана
17. Эхолотный промер: история, типы эхолотов. Принцип работы эхолотов.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает следующие виды работ:

- изучение теоретического лекционного материала;
- проработка лекционного материала (конспекты лекций, основная и дополнительная литература);

- реферативная работа:

Тематика рефератов

1. Происхождение океанов.
2. Происхождение воды океанов. Основные гипотезы.
3. Течения в океане.
4. Процессы в океане и экстремальные атмосферные явления (тайфуны, ураганы).
5. Рифтогенез как начальная стадия формирования будущих океанов.
6. Виды и методы изучения океана.
7. Техническое обеспечение бурения и добычи нефти в акваториях.
8. "Горячие точки" и их роль в формировании рельефа океана.
9. Биомасса океана.
10. Обитатели больших глубин.
11. Нефтегазоносность шельфа Северного моря.
12. Нефтегазоносность шельфа Мексиканского залива.
13. Шельф Индонезии и его нефтегазоносность.
14. Газогидраты.
15. Шельф Австралии и его нефтегазоносность.
16. Шельф Сахалина и его ресурсный (УВ) потенциал.
17. Катастрофические события в океане. Цунами.
18. Особенности осадконакопления в океане.
19. Магматизм океана.
20. Роль исследования мирового океана в создании концепций формирования и развития Земли.
21. Глубинная сейсмотомография и ее роль в изучении океанов.
22. Полезные ископаемые активных океанических окраин.
23. Полезные ископаемые пассивных океанических окраин.
24. Особенности металлогении океана.
25. Зонально-климатические типы морфолитогенеза на шельфе.
26. Генетические типы шельфа.
27. Морфотектонический ряд типов переходных зон - витязевский, марианский, курильский, японский, средиземноморский, карибский, восточно-тихоокеанский.
28. Черные курильщики.
29. Белые курильщики.
30. Гидротермальные процессы в океане.

### 7.1. Основная литература:

1. Концепции современного естествознания: Учебник / В.П. Бондарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-262-9, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=317298>

2. Серебрякова О. А. Методы морских геологических исследований: Учебник / Серебрякова О.А. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 244 с.: 60x90 1/16. - (Высшая школа: Магистратура) (Переплёт) ISBN 978-5-98281-435-7  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=518251>
3. Основы инженерной геологии: Учебник / Н.А. Платов. - 3-е изд., перераб., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004554-2, 400 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=454379>

## 7.2. Дополнительная литература:

Дополнительная литература:

1. Короновский Н. В. Общая геология: твиты о Земле / Короновский Н.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 154 с.: 60x90 1/32 (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-011823-9  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=544028>
2. Потапов А. Д. Инженерно-геологический словарь/Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Библиотека словарей ИНФРА-М) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010692-2 <http://znanium.com/bookread2.php?book=500501>
3. Бондарев В. П. Концепции современного естествознания: Учебник / Бондарев В.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-262-9 <http://znanium.com/bookread2.php?book=548217>
4. Захаров В. С. Физика Земли : учебник / В.С. Захаров, В.Б. Смирнов. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 328 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/18637](http://www.dx.doi.org/10.12737/18637).  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=635229>

## 7.3. Интернет-ресурсы:

Academic Press Dictionary of Science and Technology Copyright © Harcourt, Inc.  
webmaster@harcourt.com (словарь) - <http://www.harcourt.com/dictionary/>

Bottom Topography Glossary (словарь) -  
[http://ttd.ssd.k12.wa.us/projects/science/bottom\\_top/glossary.htm](http://ttd.ssd.k12.wa.us/projects/science/bottom_top/glossary.htm)

Delft Institute of Hydraulic Engineering. Glossary of Coastal Engineering Terms (словарь) -  
<http://www.ihe.nl/he/topics/glossary.htm>.

IBCAO (International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean) - рельеф дна Северного Ледовитого океана - <http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/bathymetry/arctic/arctic.html>

Voigt, B. 1998. Glossary of Coastal Terminology. Washington State Department of Ecology, Coastal Monitoring & Analysis Program, Publication. No. 98-105 (словарь) -  
<http://www.csc.noaa.gov/text/glossary.html>

Геологическая служба США - <http://www.usgs.gov/>

Институт исследования полярных областей и морей Альфреда Вегенера (Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (AWI)) - <http://www.awi-bremerhaven.de/>

Институт морских исследований (ФРГ, Киль) - <http://www.ifm-geomar.de/>  
каталог землетрясений - (CNSS (Council of the National Seismic System)) (США) -  
<http://quake.geo.berkeley.edu/cnss/>

каталог землетрясений - (Department of Earth and Planetary Sciences and the Division of Engineering and Applied Science at Harvard University) - <http://www.seismology.harvard.edu/>

Ламонтская Обсерватория (Lamont-Doherty Earth Observatory (LDEO)) (США) -  
<http://www.ldeo.columbia.edu/>

Национальное агентство по океанам и атмосфере (National Oceanic & Atmospheric Administration) (США) - <http://www.noaa.gov/>

Океанографический институт Вудсхол (Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI)) (США) -  
<http://www.whoi.edu/>

Французский институт исследования и использования морей (French institute for research and exploitation of the sea) - <http://www.seismology.harvard.edu/>

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

Освоение дисциплины "Геология мирового океана" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

При освоении дисциплины необходимы мультимедийные аудитории для проведения лекций и лабораторных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.04.01 "Геология" и магистерской программе Геология и геохимия нефти и газа

Автор(ы):

Валеева С.Е. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Нургалиева Н.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.