

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
*общей геологии и геодинамики*  
*наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины*  
\_\_\_\_\_ **В.М. Ненахов**  
*подпись, расшифровка подписи*  
\_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.07.02 ГЕОЛОГИЯ И РЕСУРСЫ МИРОВОГО ОКЕАНА**

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 05.03.01 Геология
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Геология
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** общей геологии и геодинамики
- 6. Составители программы:** Жабин Александр Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук  
(*ФИО, ученая степень, ученое звание*)
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим советом геологического факультета, протокол № 6, от 14.05.2018  
(*наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,*

---

*отметки о продлении вносятся вручную*

---

**8. Учебный год:** 2020 - 2021

**Семестр:** 6

**- 9. Цели и задачи учебной дисциплины** Целью программы является изучение основных процессов происходящих на дне Мирового океана. Основная задача дисциплины включает в себя углублённое изучение фундаментальных основ

морской геологии и ознакомление с современным состоянием науки. Целью освоения дисциплины (модуля) является: формирование знаний, умений, владений / навыков и (или) опыта деятельности и компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) данного направления (профиля) подготовки, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина (модуль) "Геология дна морей и океанов" входит в состав дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению «Науки о Земле», профиль «Океанология», и направлена более детально изучение раздела «Гидрофизические процессы в океане» из дисциплины Океанология. Данная дисциплина предназначена для изучения современных методов исследования геологии морского дна. Она предназначена для бакалавров, прошедших обучение по программе дисциплин Общая геология, Литология, Геодинамика. Для освоения дисциплины требуются знания и умения, приобретенные обучающимися в результате освоения ряда предшествующих дисциплин (разделов дисциплин).

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения					
Код	Название						
ОПК-1	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	<p>знать: содержание основных видов деятельности специалиста по геологической разведке и экологическому мониторингу</p> <p>уметь: на научной основе организовать свой труд, используя современные ИКТ</p> <p>владеть (иметь навык(и)): мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности</p>					
ОПК-2	владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	<table border="1"> <tr> <td>Знать основные базовые законы и методы естественных наук</td> </tr> <tr> <td>:</td> </tr> <tr> <td>Уметь применить основные базовые законы и методы естественных наук в своей профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td>Владеть: представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных базовых законов и методов естественных наук</td> </tr> <tr> <td>,</td> </tr> </table>	Знать основные базовые законы и методы естественных наук	:	Уметь применить основные базовые законы и методы естественных наук в своей профессиональной деятельности	Владеть: представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных базовых законов и методов естественных наук	,
Знать основные базовые законы и методы естественных наук							
:							
Уметь применить основные базовые законы и методы естественных наук в своей профессиональной деятельности							
Владеть: представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных базовых законов и методов естественных наук							
,							

ПК-1	<p>способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)</p>	<p><b>Знать:</b> современные представления о Земле как планете Солнечной системы, о внутренних и внешних оболочках Земли, их границах, составе и строении, о роли геологической среды в развитии человеческого общества, основные виды геологических карт и методы их создания, применение условных обозначений на картах.</p> <p><b>Уметь:</b> определять горные породы и минералы, читать тематические и геологические карты,</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, навыками определения горных пород и минералов, чтения тематических и геологических карт, методическими подходами к анализу геологических и геофизических оболочек Земли,</p>
ПК-2	<p>способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)</p>	<p><b>Знать:</b> методы и способы получения геологической информации, в процессе полевых геологических исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать необходимость и достаточность полученной геологической информации для использования в научно-исследовательской деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками получать геологическую информацию, в процессе полевых геологических исследований на учебной 1-ой профильной геологоразведочной практике</p>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. 63,25**

**13. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		№ семестра	№ семестра

Аудиторные занятия				
в том числе:	лекции	26	6	
практические		26	6	
лабораторные		0		
Самостоятельная работа		5	6	
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)		Зачёт 6,25 час.	6	
Итого:		63,25		

### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1	Основные черты геологического строения океанов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геофизические методы исследования Мирового океана (магниторазведка, гравиразведка, сейсморазведка, радиометрические, геотермические).</li> <li>2. Дистанционные аэрокосмические методы изучения Мирового океана, глубоководное бурение, подводная кино-фотосъемка, исследование с глубоководных спускаемых аппаратов</li> <li>3. Магнитное поле океанов</li> <li>4. Сейсмичность Мирового океана.</li> </ol>
2	Главные морфоструктуры океанов и история их развития	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные геоморфологические элементы дна</li> <li>2. Островные дуги. Задуговые бассейны.</li> <li>3. Строение земной коры и осадочной толщи в океанах.</li> </ol>
3	Современные представления о генезисе и геодинамике океанов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новые данные по геологии Мирового океана, на которых было основано появление тектоники литосферных плит в середине XX века.</li> <li>2. Дивергентные границы плит.</li> <li>3. Конвергентные границы плит</li> <li>4. Сдвиговые (трансформные) границы плит.</li> <li>5. Горячие области и плюмы</li> <li>6. Комплексы – индикаторы дивергентных и конвергентных границ</li> <li>7. Комплексы – индикаторы внутриплитных обстановок.</li> </ol>
4	Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осадконакопление Мирового океана.</li> <li>2. Два основных типа континентальных окраин: пассивные и активные</li> <li>3. Главные типы осадков и ареал их распространения. Циркумконтинентальная, климатическая и вертикальная зональности в распределении осадков.</li> </ol>

		<p>4. Колебания уровня Мирового океана и связанные с ними седиментационные процессы.</p> <p>5. Лавинная седиментация. Глобальные уровни лавинной седиментации. Глубоководные осадочные системы. Склоновые процесс. Высокоплотностные потоки вещества. Турбидиты. Контуриты. Глубоководные биогермы.</p>
5	Полезные ископаемые Мирового океана	<p>1. Месторождения нефти и газа современных пассивных окраин континентов.</p> <p>2. Месторождения нефти и газа конвергентных границ литосферных плит.</p> <p>3. Месторождения нефти и газа континентальных рифтогенных структур.</p> <p>4. Закономерности размещения, эксплуатация месторождений нефти и газа в океане.</p> <p>5. Твёрдые полезные ископаемые Мирового океана.</p> <p>6. Россыпные месторождения Мирового океана.</p> <p>7. Закономерности формирования твёрдых полезных ископаемых в океане</p>
<b>2. Практические</b>		
1	Методы геологического изучения океана. Магнитное поле, сейсмичность и магматизм Мирового океана	Доклад, презентация
2.	Рельеф и главные морфоструктуры океана	Доклад, презентация
3.	Этапы зарождения и развития океанов. Стадии развития современных океанов	Доклад, презентация
4.	Закономерности формирования месторождений нефти и газа в океане	Доклад, презентация
5	Закономерности формирования твердых полезных ископаемых океана	Доклад, презентация
	.	


### 3.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Основные черты геологического строения океанов	5	5		1	11
2	Главные морфоструктуры океанов и история их развития	5	5		1	11
3	Современные представления о генезисе и геодинамике океанов	6	5		1	11
4	Осадочные бассейны активных и пассивных океанических окраин	5	5		1	11
5	Полезные ископаемые Мирового океана	5	6		1	12

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*Работа с конспектами лекций, выполнение практических заданий, рекомендованная литература, интернет-ресурсы, учебно-методические пособия.*

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

##### а) Основная литература

№ п/п	Источник
1	Гершанович Д.Е., Елизаров А.А., Сапожников В.В. Биопродуктивность. М., Агропромиздат, 1990, 238 с
2	Гилл А. Динамика атмосферы и океана. М., Мир, 1986, т.1, 397 с., т.2, 415с
3	Доронин Ю.П. Физика океана. СПб, изд РГГМУ, 2002, 220 с.
4	Залогин Б.С., Косарев А.Н. Моря. М., Мысль, 1999, 399 с.
5	Кононкова Г.Е., Показеев К.В. Динамика морских волн. М., Изд. МГУ, 1985, 298 с.
6	Малинин В.Н. Общая океанология. Ч.1. Физические процессы. СПб, изд. РГГМУ, 1998, 340с.
7	Мамаев О.И. Физическая океанография. Избранные труды. М., Изд. ВНИРО, 2000, 356 с.
8	Океанология. Физика океана. Геология океана. Химия океана. Биология океана. М., Наука, 1977 – 80.

9	Степанов В.Н. Океаносфера. М., Мысль, 1983, 269 с.
---	--

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Бурков В.А. Общая циркуляция Мирового океана. Л., Гидрометеиздат, 1980, 253 с.
2	Леонтьев О.К. Морская геология. М., Высш. Шк., 1982, 344 с.
3	Монин А.С., Озмидов Р.В. Океанская турбулентность. Л., Гидрометеиздат, 1981, 320 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1.	<a href="https://ior.ocean.ru/index.php/ior">https://ior.ocean.ru/index.php/ior</a>
2.	<a href="http://webofscience.com">webofscience.com</a>
3.	<a href="https://rd.springer.com">https://rd.springer.com</a>
4.	ELIBRARY.RU

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

№ п/п	Источник
1	Учебно-методическое пособие по курсу «Геология дна морей и океанов»

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Мультимедийная аудитория, вместимостью 30 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.

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: базовые философские и категории и концепции	Полезные ископаемые Мирового океана	Презентация Доклад
	Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать философские и категории и концепции изменений _	Полезные ископаемые Мирового океана	Презентация Доклад
ОПК-2 владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	Знать: основные базовые законы и методы естественных наук	Основные черты геологического строения океанов	Презентация Доклад
	Уметь: применить основные базовые законы и методы естественных наук в своей профессиональной деятельности	Основные черты геологического строения океанов	Презентация Доклад
	Владеть: представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных базовых законов и методов естественных наук	Основные черты геологического строения океанов	Презентация Доклад
ПК-2 – способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с	Знать: методы и способы получения геологической информации, в процессе полевых геологических исследований.	Осадочные бассейны океанических окраин	Презентация Доклад
	Уметь: оценивать необходимость и достаточность полученной геологической информации для использования в научно-исследовательской деятельности.	Осадочные бассейны океанических окраин	Презентация Доклад
	Владеть: навыками получать геологическую информацию, в процессе полевых геологических	Осадочные бассейны океанических	Презентация Доклад

направленностью (профилем) подготовки	исследований	окраин	

\* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач по курсу «Сравнительная планетология». Для оценивания результатов обучения на экзамене (зачете с оценкой) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено  
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>У обучающегося содержатся отдельные пробелы во владении понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины). Но он даёт правильные ответы на дополнительные вопросы.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, даёт неполные ответы на дополнительные вопросы.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы.</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

### 19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 19.3.1 Перечень 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 Бенъофа? 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.

**19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме: *устного опроса (индивидуальный опрос)*.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление 05.03.01 Геология \_\_\_\_\_

код и наименование направления/специальности

Дисциплина Б1.В.02 Геология и ресурсы мирового океана \_\_\_\_\_

код и наименование дисциплины

Профиль подготовки Геология,

в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2020-2021

Ответственный исполнитель

Заведующий кафедрой общей геологии и геодинамики

*должность, подразделение*

*подпись*

/В.М. Ненахов/

*расшифровка подписи*

\_\_\_ 20\_\_

Исполнители

Доцент кафедры общей геологии и геодинамики

*должность, подразделение*

*подпись*

/А.В. Жабин/

*расшифровка подписи*

\_\_\_ 20\_\_

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП по направлению

Доцент кафедры минералогии, петрографии и геохимии

*должность, подразделение*

*подпись*

/В.В.Абрамов/

*расшифровка подписи*

\_\_\_ 20\_\_

Начальник отдела обслуживания ЗНБ

*подпись*

*расшифровка подписи*

\_\_\_ 20\_\_

Программа рекомендована НМС геологического факультета протокол №6 от 14.05.2018

