

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования, первый
проректор

подпись

«__»

Харунов Т.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06

МОРСКАЯ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЕМКА И РАЗВЕДКА

индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Направление подготовки/специальность 05.04.01 Геология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) Инженерная геология
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая/прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

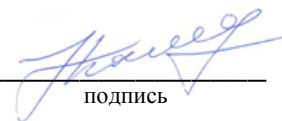
Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины “Морская инженерно-геологическая съемка и разведка” составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.01 “Геология”

Программу составил (и):

Н.А. Бондаренко, профессор кафедры региональной и морской геологии, д.г.-м.н., доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

подпись

Рабочая программа дисциплины “Морская инженерно-геологической съемка и разведка” обсуждена на заседании кафедры (разработчика) региональной и морской геологии протокол № 4 « 8 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой региональной и морской геологии Попков В.И.
фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) протокол № _____ « ____ » _____ 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) _____
фамилия, инициалы

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТиС

протокол № _____ « ____ » _____ 2018 г.

Председатель УМК факультета Погорелов А.В.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Овсяченко Николай Иванович, начальник тематической партии
ЗАО «НИПИ «ИнжГео», к.г.-м.н.

Величко Сергей Васильевич, и.о. генерального директора
ГУП «Кубаньгеология», д.т.н., к.г.-м.н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Изучить инженерно-геологические возможности строительства и разработки месторождений полезных ископаемых в условиях субаквальной и аквальной среды.

1.2 Задачи дисциплины

1. Изучение правил производства инженерно-геологических работ на морских акваториях.
2. Изучение методов получения информации о наборе компонентов инженерно-геологических условий морских акваторий
3. Знакомство с составом, объемом, методами и технологиями инженерных изысканий на шельфе.
4. Изучение инженерно-геологических процессов, осложняющих освоение геологической среды морских акваторий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Морская инженерно-геологическая съемка и разведка» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана (Б1.В.06).

Дисциплина базируется на знаниях предшествующих дисциплин бакалавриата «Структурная геология и геокартирование», «Инженерная геология» и является базовой для последующих дисциплин магистратуры «Формационный анализ и инженерно-геологическое картирование», «Обоснование защитных инженерных мероприятий и прогнозирование инженерно-геологических процессов».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *обще*профессиональных/*про*фессиональных компетенций (ОПК/ПК): ОПК-2, ОПК-6, ПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	основные достижения отечественной геологии в освоении шельфов	оценить возможность использования техники и технологий для конкретных условий	методами проведения инженерных изысканий на шельфе
2.	ОПК-6	владение навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	правила оформления отчетной документации по геолого-разведочным и изыскательским работам на шельфе	применять на практике навыки составления и оформления научных обзоров	готовностью в структурированной форме излагать основные данные по конкретной проблематике

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3.	ПК-2	способность самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации	правила производства инженерно-геологических работ на морских акваториях	применять требования нормативных документов по инженерным изысканиям	методами получения информации об инженерно-геологических условиях морских акваторий

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 час), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)				
		9	___			
Контактная работа, в том числе:	18,2	18,2				
Аудиторные занятия (всего):	18	18				
Занятия лекционного типа	8	8	-	-	-	
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	10	10	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2				
Самостоятельная работа, в том числе:	53,8	53,8				
Проработка учебного (теоретического) материала	9	9	-	-	-	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	24	24	-	-	-	
Подготовка к текущему контролю	9	9	-	-	-	
Подготовка к промежуточному контролю	11,8	11,8				
Контроль:						
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	18,2	18,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Вводная. Проблемы и задачи изучения шельфа	20	2	2		16
2.	Комплексные инженерные изыскания на шельфе и в транзитной зоне	32	4	6		22
3.	Особенности разработки морских месторождений	19,8	2	2		15,8
	<i>Всего:</i>	71,8	8	10		53,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Вводная. Проблемы и задачи изучения шельфа	Особенности структурно-геологического строения шельфов. Общее и региональное изучение шельфов Современное состояние освоения морских месторождений.	<i>Устный опрос</i>
2.	Комплексные инженерные изыскания на шельфе	Проведение морских и прибрежных геологических, геофизических, гидрометеорологических и экологических исследований для решения широкого круга задач	<i>Устный опрос</i>
3.	Особенности разработки морских месторождений	Основные принципы поиска и разведки морских месторождений Методы разработки морских месторождений Факторы, осложняющие разработку морских месторождений	<i>Устный опрос</i>

2.3.2 Занятия семинарского (практического) типа

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Вводная. Проблемы и задачи изучения шельфа	Инженерно-геологическая изученность Азово-Черноморского шельфа	<i>Коллоквиум</i>
2	Комплексные инженерные изыскания на шельфе	Технические средства для выполнения морских геологоразведочных работ: бурение, пробоотбор, зондирование	<i>Коллоквиум</i>
3	Особенности	Зоны развития инженерно-геологических	<i>Коллоквиум</i>

	разработки морских месторождений	процессов, определяющих условия освоения геологической среды, участков нефтегазовых месторождений Азовского моря	
--	----------------------------------	--	--

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов) не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	<p>Федеральный закон от 30 ноября 1995 г. N 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)</p> <p>СП 11-114-2004. Инженерные изыскания на континентальном шельфе для строительства морских нефтегазопромысловых сооружений</p> <p>СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания. Основные положения</p> <p>ГОСТ Р 53241-2008 Геологоразведка морская. Требования к охране морской среды при разведке и освоении нефтегазовых месторождений континентального шельфа, территориального моря и прибрежной зоны</p> <p>Правила безопасности при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений на континентальном шельфе (утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 5 июня 2003 г. N 58)</p>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов (дискуссия на лекционных и практических занятиях, индивидуальное обучение при выполнении практических заданий, проблемное обучение).

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

– изучение теоретического материала дисциплины на лекциях и практических занятиях с использованием компьютерных технологий;

– самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием, методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Устный опрос:

№	Раздел	Примерные вопросы
1.	Вводная. Проблемы и задачи изучения шельфа	<ol style="list-style-type: none">1. Назовите этапы изучения российского шельфа2. В чем особенности структурно-геологического строения шельфов?3. Природные условия прибрежной зоны морей России на начало XXI века4. Современное состояние и экологические последствия антропогенного воздействия на морскую среду прибрежной зоны5. Специфика исследований зоны шельфа.
2.	Комплексные инженерные изыскания на шельфе	<ol style="list-style-type: none">1. Охарактеризуйте особенности инженерных изысканий на шельфе2. Какие работы входят в состав инженерных изысканий на шельфе?3. Общие технические требования к инженерно-геологическим изысканиям на шельфе4. Как проводят инструментальную съемку подводного рельефа?5. Как проводится визуальное обследование выявленных геологических особенностей морского дна?6. Приведите пример глубоководного телеуправляемого подводного аппарата
3.	Особенности разработки морских месторождений	<ol style="list-style-type: none">1. Чем отличается разработка шельфовых месторождений от разработки месторождений на суше?2. Назовите количество этапов работ по разведке и разработке морских месторождений3. Перечислите гидрометеорологические факторы осложняющие разработку4. Назначение плавучего краномонтажного судна (судна обслуживания, трубоукладочных барж и других специальных судов)5. Для чего нужны морские буровые установки?6. Как классифицируются плавучие буровые средства?7. В чем назначение СПБУи на каких глубинах их применяют?

Вопросы для коллоквиума по темам:

№	Тематика практических занятий (семинаров)	Вопросы
1	Инженерно-геологическая изученность Азово-Черноморского шельфа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геологическая изученность и картографический материал 2. Геофизическая изученность (сейсмостратиграфическая, грави-магниторазведка) 3. Эхолотирование 4. Обеспеченность дистанционными материалами 5. Сравнительный анализ инженерно-геологических условий морей различного типа 6. Основные направления развития общегеологического и специального назначения по региональному изучению шельфа РФ
2	Технические средства для выполнения морских геологоразведочных работ: бурение, прободоотбор, зондирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техническое обеспечение морских геологоразведочных работ 2. Геолого-экологический мониторинг (мониторинг месторождений, прогноз сейсмических опасностей) 3. Глубоководные буровые технологические комплексы 4. Установки бороздового опробования 5. Многочелюстной грейферный прободоотборник 6. Глубоководная телеуправляемая зондирующая установка
3	Зоны развития инженерно-геологических процессов, определяющих условия освоения геологической среды, участков нефтегазовых месторождений Азовского моря	<ol style="list-style-type: none"> 1. Главные принципы определения категории инженерно-геологической сложности акваторий 2. Реализация метода инженерно-геологических аналогий на шельфе 3. Основные факторы развития опасных геологических процессов и явлений

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Понятие о континентальном шельфе?
2. Из каких зон состоит водная окраина материков?
3. Когда началось освоение морских месторождений?
4. Какие участки континентального шельфа Мирового океана являются наиболее богатыми углеводородами?
5. Сколько государств в настоящее время вовлечены в работы по освоению углеводородных ресурсов на континентальном шельфе?
6. В чем заключается сложность освоения морских месторождений?

7. Какие исходные данные нужны для проектирования нефтегазовых сооружений на море?
8. В чем отличается разработка шельфовых месторождений от разработки месторождений на суше?
9. Для чего нужны морские буровые установки?
10. На какие виды делят МБУ?
11. В чем назначение СПБУ и на каких глубинах их применяют?
12. Горные породы и донные осадки, инженерно-геологическая стратификация
13. Оценка гидрогеологических условий
14. Классифицирование и картографирование современных геологических процессов и явлений
15. Классификация техногенных воздействий
16. Мониторинг геологической среды шельфа
17. Действующие российские нормативно-методические документы в области освоения шельфов

Критерии получения студентами зачета:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания [Электронный ресурс] / О. Ф. Кузнецов, И. В. Куделина, Н. П. Галянина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 256 с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364833&sr=1.

2. Геология, поиски и разведка нефти и газа [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 553600 "Нефтегазовое дело" / Л. П. Мстиславская, В. П. Филиппов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И. М. Губкина. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 198 с. : ил. - Библиогр.: с. 197-198. - ISBN 978-5-902665-70-0 : 447 р. 75 к.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Лань»* и *«Юрайт»*.

5.2 Дополнительная литература:

1. Любимова Т.В., Бондаренко Н.А., Куропаткина Т.Н., Кириченко М.А. Инженерно-геологические условия Черноморского побережья С-З Кавказа. Изд-во Просвещение-Юг, Краснодар, 2009. -120 с.

2. Леффлер У.Л. Глубоководная разведка и добыча нефти / У.Л. Леффлер, Р. Паттароззи, Г. Стерлинг; [пер. с англ. З. Свитанько]. - М. : Олимп-Бизнес, 2008. - 242 с.

3. Лукьянов В.Г. Технология проведения горно-разведочных выработок [Электронный ресурс] : учебник / В. Г. Лукьянов, А. В. Панкратов, В. А. Шмурыгин ; Министерство образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - 2-е изд. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2015. - 550 с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=442764.

5.3 Периодические издания:

1. Известия высших учебных заведений. Геология и разведка: научно-методический журнал министерства образования и науки Российской Федерации. ISSN 0016-7762.

2. Доклады Академии наук: Научный журнал РАН (разделы: Геология. Геофизика. Геохимия). ISSN 0869-5652.

3. Отечественная геология: Научный журнал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. ISSN 0869-7175..

4. Вестник МГУ. Серия 4: Геология. ISSN 0201-7385.

5. Геоэкология: Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. Научный журнал РАН. ISSN 0809-7803.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

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

<http://www.eearth.ru>

<http://www.geobase.ca>

<http://www.geolib.ru>

<http://www.geol.msu.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Текущая самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление теоретических знаний:

- работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций;

- подготовка к выполнению практических работ;

Индивидуальная работа выполняется как по тематике лекционных занятий, так и по проблемам, важным для формирования студента как специалиста, способного самостоятельно повышать свою научно-производственную эрудицию. Отчеты по самостоятельной работе обсуждаются на практических занятиях.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

Консультирование посредством электронной почты, доступ в Интернет.

8.1 Перечень необходимого программного обеспечения

Операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office.

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань»

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа»

ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт»

ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа»

ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ»

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитория №210 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук). Комплект геологических карт
2.	Семинарские (практические) занятия	Аудитория №210 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук). Комплект геологических карт
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитории № 201, 203, 205 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор, ноутбук).
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитории № 201, 203, 205 Оборудование: учебная мебель, учебная доска, набор демонстрационного оборудования (экран, проектор,

		ноутбук).
5.	Самостоятельная работа	Аудитория № 309, 308 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет