

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.22 Проектирование комплекса поисково-разведочных работ»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование специальности)

Геология месторождений нефти и газа

(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

Горный инженер - геолог

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.22 Проектирование комплекса поисково-разведочных работ» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

протокол № 18 от "25" 01 2024г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геологии, геодезии и кадастра

наименование кафедры

подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель

должность

подпись

М.В. Фатюнина

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

21.05.02 Прикладная геология

код наименование

личная подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Ш. Ахметов

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Фатюнина М.В., 2021

© ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: ознакомить студентов с основами проектирования поисковых и разведочных работ на нефть и газ.

Задачи:

Изучить методы геолого-геофизического обоснования постановки поискового или разведочного бурения на конкретных объектах с целью открытия на них нефтяных или газовых залежей, проектирование на них всех видов работ и операций, входящих в обязательный комплекс исследований.

Программа курса должна обеспечить подготовку инженера к его профессиональной деятельности, связанной с поисками и разведкой нефти и газа. Он должен знать теоретические основы и методы поисков, способы получения, анализа и обработки геолого-геофизической информации, порядок составления и представления проектно-сметной документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.13 Математика, Б1.Д.Б.15 Химия, Б1.Д.Б.16 Общая геология, Б1.Д.В.7 Полевая геофизика, Б1.Д.В.11 Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, Б1.Д.В.20 Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.4 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-8 Способен выполнять проектирование работ по поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых	ПК*-8-В-1 Применяет знание методики проведения геологоразведочных работ, определяет их последовательность в соответствии со стадийностью геологоразведочного процесса ПК*-8-В-2 Анализирует и обобщает опыт разработки проектов, использует стандартные программные средства при проектировании в сфере промысловой геологии ПК*-8-В-3 Систематизирует, обобщает и анализирует разнородную информацию широкого комплекса методов геологического изучения недр с применением геоинформационных систем	Знать: Основные методы и принципы исследований при поисково-разведочных работах на нефть и газ Уметь: Анализировать информацию, литературные, фондовые источники при составлении проектов глубокого бурения Владеть: Методами поиска информации при составлении проектов глубокого бурения
ПК*-12 Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в	ПК*-12-В-1 Демонстрирует знания нормативных документов, стандартов, действующих инструкций, методики проектирования всех работ по поискам, разведке и добычи полезных	Знать: понятия об основных регламентированных геологических документах Уметь:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ископаемых ПК*-12-В-2 Разрабатывает типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов ПК*-12-В-3 Решает задачи проектирования всех видов работ с применением инновационных методов	анализировать и обобщать геолого-геофизические, геохимические, литологические, параметры для моделирования строения нефтегазоносных систем и формирования в них залежей УВ сырья для оптимального планирования геологоразведочных работ. Владеть: навыками обобщения и анализа имеющейся информации; навыками написания научно-производственных отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	13,5	13,5
Лекции (Л)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям;	130,5 +	130,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Цели и задачи дисциплины.	4,5	0,5		-	4
2	Цели и задачи ГРР.	10,5	0,5		-	10
3	Обоснование мест заложения скважин.	10,5	0,5		-	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Общая часть геологического проекта глубокого бурения	24	1		1	22
5	Геологическая часть проекта глубокого бурения	34	1		1	32
6	Методическая часть проекта.	35	1		4	30
7	Обоснование методики и объем проведения работ по попутным поискам	8,5	0,5		-	8
8	Охрана недр и окружающей среды	8,5	0,5		-	8
9	Ожидаемые результаты работ	8,5	0,5		-	8
	Итого:	144	6		6	132
	Всего:	144	6		6	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.

Основы проектирования поисковых и разведочных работ на нефть и газ. Цели и задачи проекта, основное содержание.

№ 2. Цели и задачи ГРР.

Стадийность ГРР. Объекты проектирования для поисков нефти и газа, требования к ним. Подготовка структур к поисковому бурению, оценка их ресурсов по кат. СЗ.

№ 3. Обоснование мест заложения скважин.

Обоснование мест заложения поисковых скважин, их числа, проектного горизонта и проектных глубин.

№ 4. Общая часть геологического проекта глубокого бурения

Географо-экономические условия проведения поисковых работ. Значение их для процесса проектирования. Порядок изложения в проекте геолого-геофизической изученности. Их оценка с точки зрения обоснования проектируемых работ.

№ 5. Геологическая часть проекта глубокого бурения

Особенности геологического строения площади: а) литолого-стратиграфический разрез площади; б) тектоническое положение площади; в) обоснование ожидаемых нефтегазоносных комплексов и продуктивных пластов; г) гидрогеологические этажи, комплексы и региональные водоупорные толщи, гидрогеологические критерии перспективности проектной площади.

Порядок построения сводного литолого-стратиграфического разреза проектной поисковой скважины или площади и профильного геолого-сейсмического разреза.

№ 6. Методическая часть проекта.

Цели и задачи поисковых работ. Условия проводки скважин. Ожидаемые в процессе бурения осложнения (обвалы, осыпи, поглощения, нефтегазопроявления, рапопроявления, водопроявления и др.) и меры их предотвращения. Обоснование параметров промывочной жидкости и типовой конструкции скважин. Обязательный комплекс геолого-геофизических исследований. Виды и объемы лабораторных исследований керна, шлама, нефти, газа и воды. Содержание геологической части геолого-технического наряда (ГТН).

№ 7. Обоснование методики и объем проведения работ по попутным поискам

Методы и объекты изучения попутных полезных ископаемых (р/активных аномалий), минерализованных и пресных вод, солей, угля, торфа, стройматериалов и др.).

№ 8. Охрана недр и окружающей среды

Мероприятия по охране недр, природы и окружающей среды.

№ 9. Ожидаемые результаты работ

Подсчет ожидаемых запасов нефти, газа и конденсата по итогам поисково-разведочных работ.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	4-5	Составление литолого-стратиграфического разреза проектируемой скважины.	2
2	6	Проектирование обязательного комплекса исследований в скважине на нефть и газ	4
		Итого:	6

4.4 Контрольная работа (10 семестр)

Контрольная работа выполняется по материалам, собранным студентом при прохождении производственных практик и выбранном для дальнейшей работы над ВКР.

В РГЗ студент должен запроектировать место расположения проектной скважины и описать методику и объем проектируемых работ на площади (месторождении) с описанием всего обязательного комплекса исследований в процессе бурения скважины.

Готовая работа должна содержать полную главу «Методика и объем проектируемых работ», которая в дальнейшем может использоваться за основу при составлении ВКР.

Работа составляется на основе методических указаний: Денцкевич, И.А. Дипломное проектирование [электронный ресурс]: методические указания к выполнению дипломного проекта/ И.А. Денцкевич, Т.М. Шпильман; ИПК ГОУ ОГУ, 2006, 30с.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1) Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: Учебное пособие / В.Ю. Керимов, Р.Н. Мустаев, У.С. Серикова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 200 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010821-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503197>

2) Комплексование нефтегазописковых методов: учебное пособие : в 2 ч. / Г.Н. Прозорова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 360 с. ISBN 978-5-9275-0903-4 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550809>

5.2 Дополнительная литература

1) Керимов, В.Ю. Седиментолого-фациальное моделирование при поисках, разведке и добыче скоплений углеводородов / В.Ю. Керимов, Шилов Г.Я., Поляков Е.Е., Ахияров А.В., Ермолкин В.И., Сысоева Е.Н. – М. : ВНИИгеосистем, 2010. – 288 с. : ил. ISBN 978-5-8481-0050-1 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=347312>

2) Денцкевич, И.А. Дипломное проектирование [электронный ресурс]: методические указания к выполнению дипломного проекта/ И.А. Денцкевич, Т.М. Шпильман; ИПК ГОУ ОГУ, 2006, 30с.

5.3 Периодические издания

1. Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"

5.4 Интернет-ресурсы

1. «Основы нефтегазового дела» [электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе <https://openedu.ru/>-«Открытое образование»/ Разработчик курса: ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский

политехнический университет Петра Великого», режим доступа: <https://openedu.ru/course/spbstu/BASOIL/>

2. <http://www.mnr.gov.ru/index.php> Минприроды России – официальные документы, доклады, федеральные целевые программы, природные ресурсы, экологическая доктрина, экологическая экспертиза.

3. <http://geo.web.ru/> - Аннотации книг, материалы конференций, курсы лекций, научные статьи, книги (в формате DJVU), дипломные работы и др. В помощь студенту (учебные материалы по курсам). Словарь геологических терминов.

4. <http://www.gubkin.ru> –сайт Российского государственного университета нефти и газа им. И. М. Губкина – базового ВУЗа нефтегазового комплекса России.

5. <http://www.geoinform.ru> – журнал «Геология нефти и газа»

6. <http://www.ansatte.uit.no> - сайт университета Тромсе, Норвегия.

7. <http://sciencefirsthand.ru> – периодический научно-популярный журнал, учрежденный Сибирским отделением Российской академии наук.

8. <http://lithology.ru> –Выложено много электронных книг, учебников и статей, посвященных вопросам литологии.

9. <http://www.ngtp.ru/> - Нефтегазовая геология. Теория и практика. Электронное издание ВНИГРИ

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

3. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2020]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\GarantClient\garant.exe>

5. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2020]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserv1\CONSULT\cons.exe>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.