

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 26 » января 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Геология, поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика
(код и наименование направления)

Направленность: Экономика (общий профиль, СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основами общей геологией и геологией нефти и газа, знакомство с основными технологическими процессами в нефтегазовой промышленности, методологией проведения геологоразведочных работ (ГРП) на нефть и газ, основными показателями разработки месторождения и экономическими параметрами разработки.

Задачи дисциплины:

- изучение геологического строения земной коры, залежей нефти и газа, основных геолого-технологических показателей проектов проведения геологоразведочных работ (ГРП) и основных показателей разработки месторождений;
- формирование умения выявления взаимосвязи между экономическими и геолого-технологическими параметрами в нефтегазовой промышленности;
- формирование навыков оценки основных геолого-технологических и экономических параметров

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- Геологическое строение планеты Земля и земной коры
- Типы залежей и месторождений нефти и газа
- Подсчет запасов нефти и газа
- Этапы и стадии геологоразведочных работ (методы и объемы их проведения)
- Содержание проекта проведения ГРП (классификация скважин,)
- Основные показатели разработки (дебит нефти, накопленная добыча, обводненность, КИН и др.)
- Понятие о чистом дисконтированном доходе (NPV)

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-5.4	ИД-1ПК-5.4	Знает методики и результаты проведения основных ГРП при поисках нефти и газа, основные показатели разработки месторождения, основные источники доходов и затрат при проведении ГРП и эксплуатации месторождения	Знает технологические факторы влияющие на прибыльность добычи нефти, газа и газового конденсата	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-5.4	ИД-2ПК-5.4	использовать объемный метод подсчета запасов; рассчитывать NPV проектов геологоразведочных работ и проектов на разработку месторождения	Умеет экономически обосновывать пределы добычи нефти, газа и газового конденсата в рыночных условиях	Отчёт по практическом у занятию
ПК-5.4	ИД-3ПК-5.4	Владеет навыками анализа основных геолого-технических показателей ГРП и разработки залежей в нефтегазовой отрасли; экономической оценки проектов в нефтегазовой отрасли	Владеет навыками подготовки комплекса мероприятий по повышению прибыльности добычи нефти, газа и газового конденсата	Отчёт по практическом у занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
				СРС

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Базовые понятия	8	0	12	16
Предмет и задачи дисциплины. Нефть и ее состав. Основы общей геологии, строение планеты Земля и земной коры. Основы литологии. Месторождение, залежь, ловушка. Типы ловушек нефти и газа. Основные характеристики коллекторов нефти и газа. Устройство скважин. Типы скважин и назначение скважин. Основные показатели разработки месторождения (залежи).				
Геологоразведочные работы	4	0	8	20
Стадии ГРП. Цели и задачи. Методы поисков и разведки залежей нефти. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа. Объемный метод подсчета запасов. Классификация запасов.				
Экономическая оценка эксплуатации месторождения (залежи)	6	0	12	18
Системы разработки месторождений. Режимы работы залежи нефти и газа. Понятие коэффициента извлечения нефти (КИН). Стадии разработки месторождений. Основные источники доходов и затрат при проведении ГРП и эксплуатации месторождения. Особенности налогообложения. Понятие о чистом дисконтированном доходе (NPV) и его расчет. Техничко-экономическая оценка проведения ГРП и последующей возможной разработки месторождения.				
ИТОГО по 5-му семестру	18	0	32	54
ИТОГО по дисциплине	18	0	32	54

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Построение структурных карт месторождения
2	Подсчет запасов залежи
3	Геолого-экономическая оценка проекта поисков месторождения
4	Геолого-экономическая оценка геолого-технического мероприятия

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Коршак А. А., Шаммазов А. М. Основы нефтегазового дела : учебник для вузов. 3-е изд., испр. и доп. Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2005. 527 с., 16 л. цв. ил.	59
2	Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. Методика поисков и разведки скоплений нефти и газа. Москва : Недра, 2012. 416 с. 33,54 усл. печ. л. 24x17	13
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Геология нефти и газа : учебник для вузов / Бакиров Э. А., Ермолкин В. И., Ларин В. И., Мальцева А.К. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Недра, 1990. 240 с.	14

2.2. Периодические издания		
1	Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2011 - .	
2	Нефтяное хозяйство : научно-технический и производственный журнал. Москва : Нефт. хоз-во, 1920 - .	
2.3. Нормативно-технические издания		
1	РД 153-39-007-96 РЕГЛАМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА РАЗРАБОТКУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОНЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Рохлин С. М., Рыженков И. И., Фетисов А. А. Экономика рационального использования нефтяных ресурсов недр. Москва : Недра, 1991. 236 с.	1
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Козлова И. А. Подсчет запасов и оценка ресурсов : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2010. 32 с.	5

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Кочнева О. Е., Иванов А. Г. Геология и литология : лабораторный? практикум. Пермь : ПНИПУ, 2013. 69 с. URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-160469 (дата обращения: 17.12.2021).	https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-160469	сеть Интернет; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	мультимедиа комплекс в составе: проектор ViewSonic PJ1158, ноутбук ACER Extensa 4230-902G-16Mi, экран Progecta Elpo Electrol	1
Практическое занятие	компьютеры Intel Core 2DUO	30
Практическое занятие	Учебная мебель, доска, коллекции минералов, коллекции кристаллов, коллекции пород	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
