

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

«30» 06 2020 г.

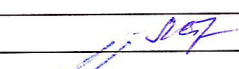
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа			
Направление подготовки/ специальность	21.05.02 «Прикладная геология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная геология		
Специализация	Геология нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной
аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ ИШПР
-------	---------------------------------	---------

Заведующий кафедрой -
руководитель Отделения
геологии на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Строкова Л.А.
	Ильина Г.Ф.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПСК(У)-3.1	Способность осуществлять поиски и разведку месторождений нефти, газа, газового конденсата	ПСК(У)-3.1.B1	Владеть основными методами получения геолого-геофической информации в соответствии с этапами и стадиями поисково-разведочных работ на нефть и газ
		ПСК(У)-3.1.У1	Формулировать задачи ГРП, выбирать способ и последовательность их решения
		ПСК(У)-3.1.З1	Знать виды и методы исследований, проводимых на всех этапах и стадиях геологоразведочных работ

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Выделять основные критерии при прогнозе геодинамических условий формирования зон концентрации наибольших ресурсов нефти и газа	ПСК(У)-3.1
РД -2	Использовать историко-генетические и системные подходы при прогнозировании региональных и локальных объектов нефтегазоносных недр	ПСК(У)-3.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. <i>Терминология. Определения. Природа горючих ископаемых и особенности их размещения</i>	РД-1	Лекции	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. <i>Понятие о поисках и разведке залежей углеводородов.</i>	РД-1	Лекции	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. <i>Поисково-оценочный этап. Разведочный этап при ГРП. Региональный этап.</i>	РД-2	Лекции	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. <i>Особенности размещения поисковых и разведочных скважин. Номенклатура запасов и ресурсов</i>	РД-2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12

Раздел 1. Терминология. Определения. Природа горючих ископаемых и особенности их размещения.

Основные задачи и направления поисково-разведочных работ и понятие о методике их решения. Значение и место поисково-разведочных работ на нефть и газ в развитии энергетической и минерально-сырьевой базы страны. Природные горючие полезные ископаемые. Место и роль каустобиолитов среди осадочных горных пород. Литогенез. Стадийность осадкообразования. Обзор современных взглядов на проблему происхождения нефти и газа. Органическая гипотеза происхождения нефти и газа. Неорганические гипотезы происхождения нефти и газа. Размеры и форма природных резервуаров. Принципы их классификации.

Темы лекций:

1. Терминология. Определения. Нормативные документы. Основные задачи и направления геолого-разведочных работ и понятие о методике их решения.
2. Форма нахождения УВ, их образование и распределение.

Названия лабораторных работ:

1. Привязка керновых данных и ГИС.
2. Описание керна и диаграммам скважинного каротажа.

Раздел 2. Понятие о поисках и разведке залежей углеводородов.

Методы геологоразведочных работ на нефть и газ. Методы поиска и разведки месторождений углеводородов: геологические, геофизические, гидрогеологические и геохимические. Бурение и исследование скважин. Геологические и геофизические исследования при бурении глубоких скважин. Изучение геологического разреза, строения продуктивных горизонтов и нефтегазонасыщенности пластов. Историко-генетический и системный подходы при прогнозировании нефтегазонасыщенности.

Основные критерии прогноза: тектонические, литолого-фациальные, палеогеографические.

Темы лекций:

3. Методы поиска и разведки УВ.
4. Методика и комплексность ГРП работ.

Названия лабораторных работ:

3. Составление литолого-стратиграфического разреза.
4. Построение схемы сопоставления отложений.
5. Графические методы обработки данных анализа керна.
6. Статистические методы обработки данных анализа керна
7. Составление корреляционной схемы по материалам ГИС

Раздел 3. Поисково-оценочный этап. Разведочный этап при ГРП. Региональный этап

Особенности поисково-разведочных работ на нефть и газ, их основные этапы и стадии. Цель поисково-разведочных работ и задачи, решаемые на каждой стадии. Понятие о рациональных комплексах поисково-разведочных работ. Стадия прогноза нефтегазоносности. Основные методические приемы проведения работ. Критерии предварительной оценки новых регионов или их частей: Возможность нефтегазообразования, нефтегазонакопления, условия сохранения залежей. Стадия оценки зон нефтегазонакопления.

Темы лекций:

5. ГРП при поисково-оценочном этапе.
6. Геологическая основа заложения скважин.
7. Разведочный, поисково-оценочный и региональный этапы при ГРП,

Названия лабораторных работ:

8. Особенности разведки пластовых залежей нефти и газа. Рациональное размещение разведочных скважин.
9. Выдача местоположения на местности проектной скважины. Работа со структурными картами по данным сейсморазведочных работ.
10. Заложение проектных разведочных скважин на структурной карте при поиске месторождений нефти и газа.

Раздел 4. Особенности размещения поисковых и разведочных скважин. Номенклатура запасов и ресурсов
--

Подготовка месторождения к разработке. Общие принципы разведочного бурения и систем разведки. Определение нефтегазоводоносных контактов и контура нефтегазоносности. Изучение литологически неоднородных толщ. Особенности разведки различных типов залежей и доразведки их в процессе эксплуатации в различных природных резервуарах. Методика размещения разведочных скважин. Запасы и ресурсы. Экологические проблемы при производстве геологоразведочных работ

Темы лекций:

8. Номенклатура запасов и ресурсов. Методика размещения разведочных скважин.
- Экологические проблемы при производстве геологоразведочных работ.

Названия лабораторных работ:

11. Интерпретация сейсмических данных.
12. Привязка сейсмических материалов к данным ГИС скважин.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа, Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Габриэлянц Г.А., Керимов В.Ю., Мстиславская Л.П., Издательский дом Недра, Москва, 2012 г., 416 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C234661>

2. Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа : учебное пособие / О. В. Серебренникова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2004. — 140 с.: ил.. — Учебники Томского политехнического университета. — Библиогр.: с. 139

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C80062>

3. Бурцев, Михаил Игнатьевич. Геолого-геофизические методы прогноза поисков и разведки месторождений нефти и газа : [учебное пособие] / М. И. Бурцев; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газы). — Москва: Изд-во РГУ нефти и газа, 2011. — 289 с.: ил.. — Библиогр.: с. 284-285.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple>

Дополнительная литература

1. Геология нефти и газа : учебник / В. Ю. Керимов, В. И. Ермолкин, Гаджи-Касумов Агалар Султан Мурад, А. В. Осипов; Российский государственный университет нефти и газа им. И. М. Губкина (РГУ Нефти и Газы). — Москва : Академия, 2015. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-42.pdf> (дата обращения 20.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

2. Каналин, В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебное пособие / В.Г. Каналин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. — 416 с. — ISBN 978-5-9729-0067-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/80335> (дата обращения: 20.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Электронный курс: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2186>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Document Foundation LibreOffice;
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Google Chrome;
5. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028 Томская область, г.Томск, Ленина проспект, 2, стр.5, 321	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 45 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028 Томская область, г.Томск, Ленина проспект, 2, стр.5, 402	Компьютер - 16 шт.; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» / специализация «Геология нефти и газа» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Ильина Г.Ф.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 4 от 28.06.2018).

Заведующий кафедрой-
руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2019 / 2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020
2021 / 2022 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №32 от 31.08.2021
2022 / 2023 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №40 от 24.06.2022