

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
 И.о. директора ИШПР  
 Н.В. Гусева  
 « 30 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Геолого-технологическое сопровождение разработки месторождений			
Направление подготовки/ специальность	21.04.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология строительства нефтяных и газовых скважин		
Специализация	Технология строительства нефтяных и газовых скважин		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		32
	Самостоятельная работа, ч		76
	ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение	
	экзамен	ОГ ИШПР
И. о. заведующего кафедрой - руководителя ОГ на правах кафедры		Н.В. Гусева
Руководитель ООП		К.М. Минаев
Преподаватель		Г.Ф. Ильина

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Геолого-технологическое сопровождение разработки месторождений» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	И.ОПК(У)-1.1	Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	ОПК(У)-1.1В1	Владеет навыками решения задач в своей предметной области на основе физического и программного моделирования
				ОПК(У)-1.1У1	Умеет применять средства физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
				ОПК(У)-1.1З1	Знает методы и средства формализации данных, собственно моделирования, постановки различных задач и решения их на модели, а также интерпретации результатов моделирования
ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	И.ОПК(У)-4.2	Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	ОПК(У)-4.2В2	Владеет навыками оценки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности
				ОПК(У)-4.2У2	Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы и технические
				ОПК(У)-4.2З2	Знает приёмы обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой 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		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Составлять и оформлять геологическую графику, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности в	И.ОПК(У)-1.1 И.ОПК(У)-4.2

	области нефтегазовой геологии.	
РД 2	Осознавать необходимость и демонстрировать способность к самостоятельному обучению и непрерывному профессиональному совершенствованию	И.ОПК(У)-1.1 И.ОПК(У)-4.2

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.
<b>Раздел 1.</b> Терминология. Определения. Поисково-разведочные работы на нефть и газ. Подготовка месторождений к разработке	РД1 РД 2	Лекции	<b>8</b>
		Практические занятия	<b>8</b>
		Самостоятельная работа	<b>30</b>
<b>Раздел 2.</b> Промышленная разработка месторождений	РД1 РД 2	Лекции	<b>8</b>
		Практические занятия	<b>8</b>
		Самостоятельная работа	<b>46</b>

Содержание разделов дисциплины:

Терминология. Определения. Нормативные документы. ФЕС коллекторов. Гидродинамические и геофизические методы. Объекты разработки месторождений. Основные стадии разработки и их характеристики. Подготовка и порядок ввода месторождений в разработку.

**Раздел 1. Терминология. Определения. Поисково-разведочные работы на нефть и газ. Подготовка месторождений к разработке.**

##### Темы лекций:

1. Терминология. Понятие о геологоразведочном процессе и стадийности в зависимости от требований нефтегазогеологической науки. Влияние изменчивости физических свойств пород-коллекторов на разработку залежей.
2. Геолого-разведочные этапы (региональный, поисково-оценочный, разведочный).
3. Методы изучения начального водо-нефтяного, газо-нефтяного и газосодержащего контактов. Пластовые флюиды. Классификация нефти.
4. Геофизический контроль за разработкой эксплуатационных скважин.

##### Названия практических работ:

1. Обработка информации по анализам керна. Построение графиков методами графической и статистической обработки
2. Изучение неоднородности продуктивных пластов. Выделение пород-коллекторов и детальная корреляция разрезов скважин по диаграммам ГИС.
3. Построение зависимостей пород-коллекторов по данным ГИС.
4. Оптимальное размещение разведочных скважин при разведочном этапе ГРП

**Раздел 2. Промышленная разработка месторождений**

### **Темы лекций:**

5. Гидродинамические методы. Контроль за дебитами и приемистостью скважин, обводненностью продукции, газовым фактором. Карты изобар
6. Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах. Объекты разработки.
7. Проектные документы. Подготовка и порядок ввода месторождений в разработку.
8. Мероприятия по методам повышения нефтеотдачи и по методам интенсификации притока жидкости к скважине. КИН.

### **Названия практических работ:**

5. Методика оценки нефтеизвлечения (КИН) запасов нефти
6. Проектирование солянокислотной обработки
7. Расчет процесса гидравлического разрыва пласта

## **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 практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

## **6. 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

1 Internet-ресурсы:

1. Электронный курс (не разработан)
2. Известия Томского политехнического университета, <http://www.tpu.ru/>
3. Нефтепромысловое дело, [vniiioeng.mcn.ru/inform/geolog](http://vniiioeng.mcn.ru/inform/geolog)
4. Нефтегазовые технологии, [ogt.promzone.ru](http://ogt.promzone.ru)
5. Нефтегазовое дело, <http://www.ngdelo.ru/>
6. Нефтяное хозяйство, <http://www.oil-industry.ru/>
7. J. of Petroleum Science & Engineering, [www.elsevier.com/locate/petrol](http://www.elsevier.com/locate/petrol)
8. Oil & Gas Journal, [www.ogj.ru](http://www.ogj.ru)
9. Информационно-справочная система «Кодекс» – <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
10. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

1. Microsoft Office PowerPoint
2. Microsoft Office Excel
3. Microsoft Office Word
4. Microsoft Office Paint

## **7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, учебная аудитория 314	Комплект учебной мебели на 51 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.
2.	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, учебный корпус №20, учебная аудитория 338	Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 18 шт
3.	Помещение для самостоятельной работы 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, учебный корпус №20, учебная аудитория 320б	ноутбуки – 10 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Технология строительства нефтяных и газовых скважин» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент, к.г.-м.н.		Г.Ф. Ильина

Программа одобрена на заседании Отделения геологии (протокол от 26.06.2020 г. №25).

И. о. заведующего кафедрой -руководителя  
ОГ на правах кафедры

  
/Н.В. Гусева/  
подпись

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОНД (протокол)