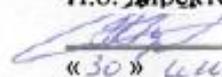


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

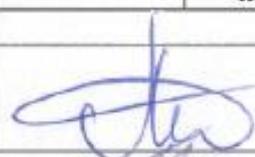
 Н.В. Гусева  
 «30»  2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Учебно-исследовательская работа студентов**

Направление	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Нефтегазовое дело»		
Специализация	«Бурение нефтяных и газовых скважин»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1,2,3,4	семестр	1,2,4,5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	7 1/1/2/1/1/1		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	-	
	Практические занятия	14	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	14	
Самостоятельная работа, ч		238	
ИТОГО, ч		252	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
------------------------------	-------	------------------------------	-----

И.о. заведующего кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		И.А. Мельник
		О.В. Брусник
		В.Н. Глотова

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся ООП Нефтегазовое дело (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
			Код	Наименование
УК(У)-2	Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность нефтегазопромышленной геологии Р1	Р1	УК(У)-2.В14	Владеет методикой расчета длительности выполнения технологических операций
			УК(У)-2.У14	Умеет определять, анализировать и устранять узкие места проекта
			УК(У)-2.З14	Знает методы и инструменты оперативного планирования и контроля проекта
ОПК(У)-6	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р6	ОПК(У)-6.В1	Владеет основами современной информационной и библиографической культуры
			ОПК(У)-6.У1	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.
			ОПК(У)-6.З1	Знает систему каталогов, картотек, баз данных, электронные ресурсы библиотеки.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части вариативного междисциплинарного профессионального модуля 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	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-6 УК(У)-2
РД 2	Понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, в том числе требования информационной безопасности	ОПК(У)-6 УК(У)-2
РД 3	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией.	ОПК(У)-6 УК(У)-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 (модуль) 1 (5 семестр).</b> Геолого-физическая характеристика месторождения. Физико-химические свойства пластовых флюидов	РД1	Лекции	-
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	59
<b>Раздел (модуль) 2 (6 семестр).</b> Бурение скважин. Текущий ремонт скважин. Капитальный ремонт скважин. Реконструкция скважин	РД1 РД2	Лекции	-
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	59
<b>Раздел (модуль) 3 (7 семестр).</b> Гидравлический разрыв пласта	РД1 РД2	Лекции	-
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	60
<b>Раздел (модуль) 4 (8 семестр).</b> Анализ исследований	РД1 РД2	Лекции	-
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	60

#### Содержание разделов дисциплины:

##### **Раздел (модуль) 1 (5 семестр).**

##### **Геолого-физическая характеристика месторождения. Физико-химические свойства пластовых флюидов**

Геологическое строение месторождения. Стратиграфия. Тектоническое строение. Нефтегазоносность. Гидрогеологическая характеристика.

Физико-гидродинамическая характеристика. Физико-химические свойства и состав нефти. Физико-химические свойства и состав газа. Физико-химические свойства и состав воды.

##### **Раздел (модуль) 2 (6 семестр).**

##### **Бурение скважин. Текущий ремонт скважин. Капитальный ремонт скважин. Реконструкция скважин**

Классификация скважин по назначению. Способы и виды бурения. Технология строительства скважин. Классификация долот. Бурильная колонна, виды бурильных труб. Буровые растворы. Осложнения при бурении. Первичное вскрытие продуктивных пластов. Заканчивание скважин. Цементирование скважин. Крепление скважин. Освоение и испытание скважин. Буровое и цементовочное оборудование.

Оснащение скважин скважинным оборудованием при вводе в эксплуатацию. Перевод скважин на другой способ эксплуатации. Оптимизация режима эксплуатации скважин.

Ремонт скважин, оборудованных погружными насосами. Ремонт фонтанных скважин. Ремонт газлифтных скважин. Ревизия и смена оборудования артезианских, поглощающих и стеновых скважин. Очистка, промывка забоя и ствола скважины. Опытные работы по испытанию новых видов подземного оборудования.

Восстановление технических характеристик обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, интервала перфорации. Восстановление работоспособности скважины, утраченной в результате аварии или инцидента. Спуск и подъем оборудования для раздельной эксплуатации пластов и закачки различных агентов в пласты. Воздействие на продуктивный пласт физическими, химическими, биохимическими и другими методами. Зарезка боковых стволов и проводка горизонтальных участков в продуктивном пласте. Изоляция одних и приобщение других горизонтов. Перевод скважин по другому назначению.

Реконструкция скважин методом ЗБС. Восстановление скважин. Оборудование и материалы для реконструкции и восстановления скважин

### **Раздел (модуль) 3 (7 семестр).**

#### **Гидравлический разрыв пласта**

Сущность метода ГРП. Техника и технология гидравлического разрыва пласта. Экономический расчет проведения гидравлического разрыва пласта.

### **Раздел (модуль) 4 (8 семестр).**

#### **Анализ исследований**

Актуальность работы. Цель работы. Задачи и объект исследования. Анализ технологической части. Литературный обзор по выбранной тематике.

## **5. Организация самостоятельной работы студентов**

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

- Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение индивидуальных тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Анализ научных публикаций, патентный поиск по заранее определенной преподавателем теме;
- Оформление результатов исследования;

## **Подготовка к оценивающим мероприятиям6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

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

#### **Основная литература:**

1. Вершкова, Е.М. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] учебное пособие: / Е. М. Вершкова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра экономики природных ресурсов (ЭПР) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2013. Ч. 1 . — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m286.pdf>

2. Монастырский Е.А. Оценка инновационных процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Монастырский, В. М. Саклаков; Национальный

исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m105.pdf>

### Дополнительная литература

1. 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>

2. Квеско, Н.Г. Методы и средства исследований : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Г. Квеско, П. С. Чубик; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m28.pdf>

3. Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Томск : ТПУ, 2016. — 272 с. — ISBN 978-5-4387-0697-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107735>.

4. Буровое оборудование : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Г. Крец [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m202.pdf> (дата обращения: 11.09.2016).

## 6.2. Информационное и программное обеспечение

Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <https://new.znanium.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>

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

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

<http://geoglobus.ru> - геолого-географическое обозрение. На страницах сайта Вы познакомитесь с особенностями процессов, происходящих на планете Земля.

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

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

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

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

<http://www.equisetites.de/palbot/geology/sedimentology.html> - каталог англоязычных ресурсов, посвященных седиментологии и осадочным породам.

<http://www.jurassic.ru/> - сайт, посвященный, в основном, геологии и палеонтологии юрского периода. В разделе "Публикации" выложено много электронных книг в форматах pdf и djvu, в том числе статей и классических трудов по литологии, морской геологии и стратиграфии.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer

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

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

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду. Комплект учебной мебели на 3 посадочных мест Компьютер - 5 шт.	634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 9в, 103

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин», (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
доцент ОНД	В.Н. Глотова

Программа одобрена на заседании кафедры БС (протокол от «6» июня 2016г. №6).

И.о. заведующего кафедрой –  
руководитель отделения на правах кафедры,  
д.г.-м.н., профессор



подпись

И.А. Мельник

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОНД (протокол)
2018_/ 2019 учебный год	1. Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 25.06.2019 №22