

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

| <b>Физика пласта</b>                                    |                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>                                 |            |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»</b> |            |
| Специализация                                           | <b>«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»</b> |            |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                                    |            |
| Курс                                                    | 3                                                                   | 5          |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>4</b>                                                            |            |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                    |            |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                              | <b>24</b>  |
|                                                         | Практические занятия                                                | <b>16</b>  |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                | <b>24</b>  |
|                                                         | <b>ВСЕГО</b>                                                        | <b>64</b>  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                     | <b>80</b>  |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                         |                                                                     | <b>144</b> |

|                                 |                |                                 |            |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОНД</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 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 обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                               | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                                | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК(У)-5        | Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | И.ОПК(У)-5.5                      | Оценивает основные фильтрационно-емкостные свойства пласта в лабораторных условиях и устанавливает зависимости их от минерального состава и физико-химических свойств пород –коллекторов в программных комплексах | ОПК(У)-5.5B1                      | Владеет навыками обобщения результатов лабораторных исследований и расчетов параметров пласта                                                                                                                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                   | ОПК(У)-5.5У1                      | Определяет фазовые состояния и основные физические свойства многокомпонентных углеводородных систем в пластовых условиях и на поверхности                                                                                                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                   | ОПК(У)-5.5З1                      | Знает состав, структуру, основные физические и фильтрационно-емкостные свойства пласта, как многофазной и многокомпонентной системы, физическое состояние нефти и газа при различных условиях в залежи, углеводородный состав, классификацию нефтей и их основные свойства в пластовых условиях и на поверхности |

## 2. 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                                          | Владеет знаниями о составе, структуре, основных физических и фильтрационно-емкостных свойствах породы-коллектора нефти и газа как многофазной и многокомпонентной системы;                                   |  | И.ОПК(У)-5.5                     |
| РД 2                                          | Владеет знаниями о физическом состоянии нефти и газа при различных условиях в залежи; об углеводородном составе, классификации нефти и газа и об их основных свойствах в пластовых условиях и на поверхности |  | И.ОПК(У)-5.5                     |
| РД 3                                          | Владеет навыками установления зависимостей емкостно-фильтрационных свойств от особенностей минерального состава и физико-химических свойств пород-коллекторов.                                               |  | И.ОПК(У)-5.5                     |

## 3. 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><br><b>Введение. Цели и задачи дисциплины</b> | РД1                                          | Лекции                    | <b>1</b>          |
|                                                               | РД2                                          | Практические занятия      | -                 |
|                                                               | РД3                                          | Лабораторные занятия      | -                 |

|                                                                                                   |                   |                        |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|----|
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 5  |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Физические свойства горных пород – коллекторов нефти и газа.</b>           | РД1<br>РД2<br>РД3 | Лекции                 | 4  |
|                                                                                                   |                   | Практические занятия   | 4  |
|                                                                                                   |                   | Лабораторные занятия   | 14 |
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 15 |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Состав, классификация и физические свойства нефти</b>                      | РД1<br>РД2<br>РД3 | Лекции                 | 3  |
|                                                                                                   |                   | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                                   |                   | Лабораторные занятия   | -  |
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 10 |
| <b>Раздел 4.</b><br><b>Состав и физико-химические свойства природных газов.</b>                   | РД1<br>РД2<br>РД3 | Лекции                 | 4  |
|                                                                                                   |                   | Практические занятия   | 4  |
|                                                                                                   |                   | Лабораторные занятия   | -  |
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 10 |
| <b>Раздел 5.</b><br><b>Фазовые состояния и превращения углеводородных систем.</b>                 | РД1<br>РД2<br>РД3 | Лекции                 | 3  |
|                                                                                                   |                   | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                                   |                   | Лабораторные занятия   | -  |
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 10 |
| <b>Раздел 6.</b><br><b>Пластовые воды, их свойства и состояние в нефтесодержащих коллекторах.</b> | РД1<br>РД2<br>РД3 | Лекции                 | 4  |
|                                                                                                   |                   | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                                   |                   | Лабораторные занятия   | -  |
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 10 |
| <b>Раздел 7.</b><br><b>Молекулярно-поверхностные явления в нефтегазовых пластах.</b>              | РД1<br>РД2<br>РД3 | Лекции                 | 3  |
|                                                                                                   |                   | Практические занятия   | 2  |
|                                                                                                   |                   | Лабораторные занятия   | 10 |
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 10 |
| <b>Раздел 8.</b><br><b>Режимы работы залежей.</b>                                                 | РД1<br>РД2<br>РД3 | Лекции                 | 2  |
|                                                                                                   |                   | Практические занятия   | -  |
|                                                                                                   |                   | Лабораторные занятия   | -  |
|                                                                                                   |                   | Самостоятельная работа | 10 |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Квеско, Б. Б. Физика пласта: учебное пособие [Электронный ресурс] / Квеско Б. Б., Квеско Н. Г. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. — 228 с.. — Книга из коллекции Инфра-Инженерия - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9729-0209-5.

Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/108664>

Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=989239>

2. Росляк, Александр Тихонович. Физические свойства коллекторов и пластовых флюидов: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Т. Росляк; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.9 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m96.pdf> (контент)

##### Дополнительная литература

1. Сваровская, Наталья Алексеевна. Физика пласта: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Сваровская; Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 2334 КВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2003. — Учебники Томского политехнического

университета. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/mv/2007/mv83.pdf> (контент)

2. Деева, Татьяна Анатольевна. Физика пласта: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. А. Деева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.7 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m120.pdf>

3. Саранча, А. В. Основы физики пласта: учебное пособие [Электронный ресурс] / Саранча А. В., Левитина Е. Е. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. — 119 с.. — Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9961-1751-2.

Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/138259> (контент)

Схема доступа: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/138259.jpg> (миниатюра)

#### 4.2. 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/>

Журнал «Нефтяное хозяйство» – [www.oil-industry.ru](http://www.oil-industry.ru)

Большая энциклопедия нефти и газа – [www.ngpedia.ru](http://www.ngpedia.ru)

Литература по нефтяной и газовой промышленности – <http://petrolibrary.ru>

Журнал «Нефтегазовое дело» – <http://www.ngdelo.ru/>

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

1. Zoom Zoom
2. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
3. Google Chrome,
4. Document Foundation LibreOffice;