

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Прикладные программные продукты**

|   |  |            |          |
|---|--|------------|----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>                        |            |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>«Нефтегазовое дело»</b>                                 |            |          |
| Специализация   | <b>«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»</b> |            |          |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                           |            |          |
| Курс  | <b>4</b>   | семестр    | <b>8</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>   |            |          |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс   |            |          |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции   | <b>22</b>  |          |
|   | Практические занятия                                       | <b>22</b>  |          |
|   | Лабораторные занятия                                       |            |          |
|   | ВСЕГО  | <b>44</b>  |          |
| Самостоятельная работа, ч                               |  | <b>64</b>  |          |
| ИТОГО, ч  |  | <b>108</b> |          |

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

## 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  |
| ПК(У)-6         | Способность обоснованно применять методы метрологии и стандартизации   | РЗ                      | ПК(У)-6.ВЗ  | Владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования  |
|                 |  |                         | ПК(У)-6.УЗ  | Умеет анализировать данные и проводить их графическую обработку и генетическую интерпретацию; установить зависимость ёмкостно-фильтрационных свойств от особенностей литологического состава и строения пород |
|                 |  |                         | ПК(У)-6.33  | Знает математические методы обработки анализа результатов исследований. Типовых стандартных приборов, устройств, аппаратов программных средств, используемых при экспериментальных исследованиях              |
| ПК(У)-24        | Способность планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы | Р5                      | ПК(У)-24.В4   | Владеет приемами и методами решения задач нефтегазового дела с использованием ЭВМ   |
|                 |  |                         | ПК(У)-24.У4   | Умеет использовать методы математического анализа для решения задач нефтегазового дела при моделировании залежей углеводородов  |
|                 |  |                         | ПК(У)-24.34   | Знает основные методы, способы получения, хранения и переработки информации   |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |   | Компетенция         |
|---|---|---------------------|
| Код   | Наименование  |                     |
| РД 1  | Получение умений планирования, проведения, анализа, обработки экспериментальных исследований с интерпретацией полученных результатов с использованием методов моделирования и компьютерных технологий | ПК(У)-6<br>ПК(У)-24 |
| РД 2  | Создавать геологические и гидродинамические модели нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.  | ПК(У)-6<br>ПК(У)-24 |
| РД3   | Проводить адаптацию гидродинамических моделей к истории разработки, оценивать, уметь моделировать перспективные схемы разработки месторождений  | ПК(У)-24            |
| РД4   | Получение умений, связанных с построением, обработкой и анализом структурных карт месторождения с использованием современных программных продуктов  | ПК(У)-6             |

### 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>Моделирование разработки месторождения в Schlumberger Eclipse 100.</b><br>Часть 1. Устройство Eclipse 100. Модули Eclipse 100.<br>Часть 2. Структура файлов Eclipse 100. Входной файл данных; внутренние файлы Eclipse 100. | РД1<br>РД2                                   | Лекции                    | 6                 |
|  |  | Практические занятия      | -                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Описание модели месторождения.</b><br>Часть 1. Общее описание модели месторождения. Выделение необходимой памяти для модели<br>Часть 2. Статическое описание модели месторождения. Геометрия сетки, свойства ячеек сетки.   | РД1<br>РД2                                   | Лекции                    | 4                 |
|  |  | Практические занятия      | 2                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Задание PVT-свойств флюидов, используемых в модели</b><br>Часть 1. Введение табличных данных о свойствах флюидов<br>Часть 2. Объединение ячеек сетки в регионы  | РД1<br>РД2                                   | Лекции                    | 4                 |
|  |  | Практические занятия      | -                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| <b>Раздел 4.</b><br><b>Начальные условия моделирования. Инициализация модели</b><br>Часть 1. Уравновешивание<br>Часть 2. Перечисление  | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 2                 |
|  |  | Практические занятия      | 2                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 4                 |
| <b>Раздел 5.</b><br><b>Определение наземного оборудования и выходных данных</b><br>Часть 1. Формирование выходных данных в виде таблиц<br>Часть 2. Определение наземного оборудования и бурение скважин  | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 6                 |
|  |  | Практические занятия      | 2                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| <b>Раздел 6.</b><br><b>Работа с картами</b><br>Часть 1. Построение разреза карты<br>Часть 2. Карта поднятия с нарушением<br>Часть 3. Построение плоскости наклонного ВНК   | РД1<br>РД4                                   | Лекции                    | -                 |
|  |  | Практические занятия      | 12                |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |
| <b>Раздел 7.</b><br><b>Операции с данными</b><br>Часть 1. Бланкирование файлов<br>Часть 2. Вычисление объемов резервуаров  | РД1<br>РД4                                   | Лекции                    | -                 |
|  |  | Практические занятия      | 4                 |
|  |  | Самостоятельная работа    | 10                |

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Гладков, Е. А. Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений нефти и газа: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Е.А. Гладков — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 100 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m396.pdf> — Заглавие с титульного экрана

2. Иванова И.А. Решение задач разработки нефтяных месторождений с применением программных комплексов Eclipse и Petrel: учебное пособие [Электронный ресурс]/И.А. Иванова, Е.Н. Иванов — Томск: Изд-во ТПУ, 2015 — 75 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m017.pdf> - Заглавие с титульного экрана

3. Гладков Е. А. Программные комплексы в разработке месторождений углеводородов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Гладков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013.

Режим доступа - <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m015.pdf>. - Заглавие с титульного экрана.

### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Курс: Программные комплексы в разработке месторождений углеводородов  
<https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1382>

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/>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Google Chrome;
6. Schlumberger Eclipse 2019 Academic Floating.