

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Сбор и подготовка продукции нефтяных и газовых скважин**

|                                                                                                                              |                                                        |         |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| Направление подготовки/<br>специальность                                                                                     | 21.03.01 «Нефтегазовое дело»                           |         |                 |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль))                                                                      | «Нефтегазовое дело»                                    |         |                 |
| Специализация                                                                                                                | «Эксплуатация и обслуживание объектов<br>добычи нефти» |         |                 |
| Уровень образования                                                                                                          | высшее образование – бакалавриат                       |         |                 |
| Курс                                                                                                                         | 4                                                      | семестр | 8               |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                                                               | 4                                                      |         |                 |
| Виды учебной деятельности                                                                                                    | Временной ресурс                                       |         |                 |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                                                                                         | Лекции                                                 | 12      |                 |
|                                                                                                                              | Практические занятия                                   |         |                 |
|                                                                                                                              | Лабораторные занятия                                   | 8       |                 |
|                                                                                                                              | ВСЕГО                                                  | 20      |                 |
| Самостоятельная работа, ч                                                                                                    |                                                        |         | 124             |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с<br>выделенной промежуточной аттестацией (курсовой<br>проект, курсовая работа) |                                                        |         | Курсовая работа |
| ИТОГО, ч                                                                                                                     |                                                        |         | 144             |

|                                 |                               |                                 |            |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>экзамен,<br/>диф.зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОНД</b> |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (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)-25        | Способность использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                   | Р6                      | ПК(У)-25.B4                                                 | Владеет опытом расчета физико-химических свойств нефти, газа, воды и их смесей, фазового равновесия углеводородных смесей; гидравлического расчета нефте- и газопроводов                                                              |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ПК(У)-25.Y4                                                 | Умеет решать инженерные задачи по сбору и подготовке скважинной продукции с использованием современных образовательных и информационных технологий                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ПК(У)-25.34                                                 | Знает физико-химические основы процессов сбора и подготовки скважинной продукции. Основные технологии и технологические схемы процессов подготовки скважинной продукции                                                               |
| ПК(У)-7         | Способность обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья | Р3<br>Р9                | ПК(У)-7.B1                                                  | Владеет опытом оценки и выбора для практического применения соответствующих методов моделирования сложных физических, химических и технологических процессов в области скважинной добычи нефти и газа и технологий сбора и подготовки |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ПК(У)-7.Y1                                                  | Умеет оценивать эффективность технологий сбора и подготовки. Работа в среде моделирующего программного комплекса HYSYS                                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         | ПК(У)-7.31                                                  | Знает подсистемы программ для моделирования процессов сбора и подготовки нефти и газа                                                                                                                                                 |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                             | Компетенция         |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                |                     |
| РД 1                                          | Знать физико-химические основы и технологии процессов сбора и подготовки скважинной продукции, требования к качеству продукции скважин                                                      | ПК(У)-25<br>ПК(У)-7 |
| РД 2                                          | Уметь применять моделирующую программу UniSim Design R460 для расчета и анализа процессов сбора и подготовки продукции скважин с целью обеспечения требуемого качества подготовки продукции | ПК(У)-25<br>ПК(У)-7 |
| РД 3                                          | Владеть методами расчета физико-химических свойств нефти, газа, воды и их смесей, фазового равновесия углеводородных смесей; гидравлического расчета трубопроводов                          | ПК(У)-25<br>ПК(У)-7 |

## 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>Водонефтяные эмульсии. Сбор продукции скважин и предварительная подготовка продукции нефтяных скважин                                                                                                                                  | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Практические занятия      | –                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | 31                |
| <b>Раздел 2.</b><br>Осложнения при эксплуатации промысловых трубопроводов<br>2.1: Технологические расчеты промысловых трубопроводов<br>2.2: Осложнения при эксплуатации промысловых трубопроводов                                                          | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Практические занятия      | –                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | 31                |
| <b>Раздел 3.</b><br>Технологии промысловой подготовки нефти и воды                                                                                                                                                                                         | РД1<br>РД2                                   | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Практические занятия      | –                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | 31                |
| <b>Раздел 4.</b><br>Технологии промысловой подготовки газа<br>4.1: Продукция газового промысла. Фазовые состояния углеводородных систем<br>4.2: Технологии промысловой подготовки природного газа<br>4.3: Технологии промысловой подготовки нефтяного газа | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Практические занятия      | –                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              | Самостоятельная работа    | 31                |

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Дунюшкин, Иван Игнатьевич. Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений: учебное пособие / И. И. Дунюшкин. – Москва: Нефть и газ, 2006. – 320 с. – ISBN 5-7246-0239-3.

2. Лутошкин, Георгий Сергеевич. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах: учебное пособие для вузов / Г. С. Лутошкин, И. И. Дунюшкин. – 3-е изд., стер. – Москва: Альянс, 2007. – 135 с. – Перепечатка с изд. 1985 г. – ISBN 978-5-903034-06-2.

3. Леонтьев, С. А. Расчет технологических установок системы сбора и подготовки скважинной продукции [Электронный ресурс] / Леонтьев С. А., Галикеев Р. М., Фоминых О. В. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 116 с.

Схема доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=28322](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28322)

4. Карнаухов, М. Л. Справочник мастера по подготовке газа: справочник / М. Л. Карнаухов, В. Ф. Кобычев. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2009. – 256 с. – ISBN 5-9729-0018-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/65124>

#### **Дополнительная литература**

1. Сваровская, Наталья Алексеевна. Подготовка, транспорт и хранение скважинной продукции: учебное пособие / Н. А. Сваровская; ТПУ. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 299 с.

2. Тетельмин, Владимир Владимирович. Нефтегазовое дело. Полный курс: Учебное пособие: ВО – Бакалавриат. – Долгопрудный: Издательский дом "Интеллект", 2014. – 800 с.

Схема доступа: <http://new.znaniy.com/go.php?id=542471>

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Электронный курс «Сбор и подготовка продукции нефтяных скважин».

Схема доступа: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1969>

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

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

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

5. 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. Zoom Zoom;

3. Document Foundation LibreOffice

4. Google Chrome;

5. Honeywell UniSim Design Academic Network.