

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

|                                                         |                                                  |         |   |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 18.03.01 «Химическая технология»                 |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Химическая технология переработки нефти и газа   |         |   |
| Специализация                                           | Технология подготовки и переработки нефти и газа |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                 |         |   |
| Курс                                                    | 3                                                | семестр | 6 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                 |         |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                           | 16      |   |
|                                                         | Практические занятия                             | 8       |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                             | 16      |   |
|                                                         | ВСЕГО                                            | 40      |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                  | 68      |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                  | 108     |   |

|                                 |       |                                 |          |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|----------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | зачет | Обеспечивающее<br>подразделение | ОХИ ИШПР |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|----------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                  | Составляющие результатов обучения |                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                           | Код                               | Наименование                                                                                                                                                  |
| ПК(У)-3         | Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности | ПК(У)-3.В1                        | Владеет технологией актуализации нормативно-технической документации; заполнения стандартных документов                                                       |
|                 |                                                                                                                                                                           | ПК(У)-3.У1                        | Умеет выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                                           | ПК(У)-3.В1                        | Знает теоретические и нормативно-правовые основы метрологии, стандартизации, сертификации; правила пользования и принципы построения нормативной документации |
| ПК(У)-10        | Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа                                                               | ПК(У)-10.В2                       | Владеет методами оценки результатов анализа, способами представления результатов измерений                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                                           | ПК(У)-10.У2                       | Умеет проводить измерения при контроле качества сырья, материалов и готовой продукции                                                                         |
|                 |                                                                                                                                                                           | ПК(У)-10.32                       | Знает методы расчета погрешностей результатов измерений                                                                                                       |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                   | Компетенция |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                      |             |
| РД1                                           | Применять знания законодательной и нормативной базы метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, правила использования и принципы построения нормативной документации в профессиональной деятельности | ПК(У)-3     |
| РД2                                           | Выбирать системы сертификации, системы качества; работать со стандартами, выбирать этапы подготовки продукции, изготавливаемой в соответствии с национальным стандартом, к подтверждению соответствия             | ПК(У)-3     |
| РД3                                           | Выбирать методы и средства измерения в контроле параметров режимов химико-технологических процессов, проводить обработку результатов измерений, владеть способами представления результатов измерений             | ПК(У)-10    |
| РД4                                           | Рассчитывать характеристики и параметры погрешностей в оценке результатов научных исследований и в метрологических измерениях, оценивать достоверность результатов измерений                                      | ПК(У)-10    |

## 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. Основы метрологии</b>     | РД1<br>РД3<br>РД4                            | Лекции                    | <b>10</b>         |
|                                        |                                              | Практические занятия      |                   |
|                                        |                                              | Лабораторные занятия      | <b>14</b>         |
|                                        |                                              | Самостоятельная работа    | <b>38</b>         |
| <b>Раздел 2. Основы стандартизации</b> | РД1<br>РД2                                   | Лекции                    | <b>4</b>          |
|                                        |                                              | Практические занятия      | <b>6</b>          |
|                                        |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                        |                                              | Самостоятельная работа    | <b>17</b>         |
| <b>Раздел 3. Оценка соответствия</b>   | РД1                                          | Лекции                    | <b>4</b>          |

|  |     |                        |    |
|--|-----|------------------------|----|
|  | РД2 | Практические занятия   | 2  |
|  |     | Лабораторные занятия   |    |
|  |     | Самостоятельная работа | 13 |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение (ПРОВЕРЕНО НТБ)

###### Основная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Н. П. Пикула, А. А. Бакибаев, О. А. Замараева [и др.] ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m218.pdf> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2417.pdf> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для вузов / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — Текст : электронный // Юрайт : электронно-библиотечная система. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/449616> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

###### Дополнительная литература:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет ; сост. Н. Н. Чернышова, Н. П. Пикула. — Томск : Изд-во ТПУ, 2014. — 266 с.: ил. — Текст : непосредственный.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для бакалавров / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-30.pdf> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Самсонова, Н. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: курс лекций : учебное пособие / Н. Н. Самсонова, А. А. Ласуков ; Юргинский технологический институт (филиал) ТПУ. — Томск : Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m048.pdf> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
4. Цапко, Е. А. Основы технического регулирования : учебное пособие / Е. А. Цапко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m108.pdf> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
5. Чернышова, Н. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: нормативная документация: учебное пособие / Н. Н. Чернышова, Н. П. Пикула ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2008. — 184 с. — Текст : непосредственный.

##### 6.2 Информационное обеспечение

###### Internet-ресурсы:

1. Электронный курс. Метрология, стандартизация и сертификация Михеева ЕВ[Электронный ресурс] : электрон. учеб. / Н. Н. Чернышова, Е.В.Михеева, — Электрон. дан. - Томск: ТПУ MOODLE, 2017. — URL. — Схема доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1972>
2. Кодекс. Справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству. <http://kodeks.lib.tpu.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»  
<http://https://www.studentlibrary.ru>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Oracle VirtualBox; Putty; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView