

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

Метрология, стандартизация и сертификация 1.1

| | | | |
|---|---|---------|---|
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | <i>Автоматизация технологических процессов и производств</i> | | |
| Специализация | <i>Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли)</i> | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 2 | семестр | 3 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 24 | |
| | Практические занятия | 8 | |
| | Лабораторные занятия | 16 | |
| | ВСЕГО | 48 | |
| Самостоятельная работа, ч | | 60 | |
| ИТОГО, ч | | 108 | |

| | | | |
|------------------------------|--------------|------------------------------|------------|
| Вид промежуточной аттестации | зачет | Обеспечивающее подразделение | ОАР |
|------------------------------|--------------|------------------------------|------------|

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 компетенций) | |
|-----------------|---|-------------------------|---|--|
| | | | Код | Наименование |
| ПК(У)-10 | Способен проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления | РЗ | ПК(У)-10В4 | Владеет навыками сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления |
| | | | ПК(У)-10У4 | Умеет определять необходимость калибровки и поверки технических средств АСУ ТП |
| | | | ПК(У)-1034 | Знает особенности сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления |
| ПК(У)-11 | Способен участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и | РЗ | ПК(У)-11В1 | Владеет опытом работы с документацией и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации, опытом разработки основ СМК и технологии разработки документов по качеству, опытом анализа метрологического обеспечения производства, анализа физических явлений, связанных с профессиональной деятельностью работы со средствами измерений при выполнении экспериментальных исследований, опытом обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений |
| | | | ПК(У)-11У1 | Умеет использовать нормативные документы использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и подтверждению соответствия проводить подтверждение соответствия различных объектов в соответствии с требованиям нормативной и законодательной документацией проводить |

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|-------------------------|---|---|
| | | | Код | Наименование |
| | другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования | | | метрологическое обеспечение выявлять физическую сущность процессов и явлений в объектах и выполнять применительно к ним простые технические расчеты применять методы математического анализа при проведении научных исследований и решении прикладных задач в профессиональной сфере проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов обрабатывать результаты экспериментальных исследований, в том числе с применением прикладных программ использовать контрольно-измерительные приборы и анализировать их показания выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования |
| | | | ПК(У)-11 31 | Знает основы технического регулирования, метрологии, подтверждения соответствия и стандартизации, их влияние на качество продукции, правила и порядок проведения подтверждения соответствия, основы метрологического обеспечения основ метрологии типовых стандартных средств измерений, программных средств, используемых при экспериментальных исследованиях основных приемов обработки экспериментальных данных, основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенции |
|---|--|-----------------------|
| Код | Наименование | |
| РД-1 | Применять нормативные документы по метрологии, качеству, стандартизации и подтверждению соответствия | ПК(У)-10 |
| РД-2 | Выполнять обработку результатов экспериментальных данных | ПК(У)-11 |
| РД -3 | Применять основные приемы получения, обработки и представления данных измерений, испытаний и контроля | ПК(У)-10, ПК(У)-11 |
| РД-4 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях в соответствии с требованиями технического регулирования | ПК(У)-10, ПК(У)-11 |

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--------------------|--|---------------------------|-------------------|
| | | | |

| | | | |
|--|------|------------------------|-----------|
| Раздел (модуль) 1. Основы технического регулирования. | РД-1 | Лекции | 4 |
| | РД-2 | Практические занятия | 0 |
| | РД-3 | Лабораторные занятия | 0 |
| | РД-4 | Самостоятельная работа | 8 |
| Раздел (модуль) 2. Стандартизация. | РД-1 | Лекции | 6 |
| | РД-2 | Практические занятия | 2 |
| | РД-3 | Лабораторные занятия | 2 |
| | РД-4 | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел (модуль) 3. Метрология. | РД-1 | Лекции | 10 |
| | РД-2 | Практические занятия | 4 |
| | РД-3 | Лабораторные занятия | 14 |
| | РД-4 | Самостоятельная работа | 32 |
| Раздел (модуль) 4. Подтверждение соответствия. | РД-1 | Лекции | 4 |
| | РД-2 | Практические занятия | 2 |
| | РД-3 | Лабораторные занятия | 0 |
| | РД-4 | Самостоятельная работа | 10 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Спиридонова, А.С. Практикум по метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.С. Спиридонова, Н.М. Наталинова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1.2 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – 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/m466.pdf> (контент)
2. Федеральный закон РФ № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями на 29 июля 2017 года). – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskom_regulirovanii
3. Федеральный закон РФ № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» (с изменениями на 3 июля 2016 года). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/zakon-rf-o-standartizacii>

Дополнительная литература

1. РМГ 29 ГСИ. Рекомендации по межгосударственной стандартизации. Метрология. Основные термины и определения. – Минск: ИПК Изд-во стандартов. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200115154>.
2. Федеральный закон РФ № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями на 13 июля 2015 года). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902107146>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Метрология, стандартизация и сертификация 1.1» – www.stud.lms.tpu.ru.

3. – <https://fsa.gov.ru>.

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система Кодекс – <http://kodeks.lib.tpu.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, Mozilla Firefox ESR, 7-Zip, Adobe Flash Player, NI LabVIEW 2009 ASL, WinDjView, Document Foundation LibreOffice; Cisco Webex Meetings Zoom Zoom