

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
Дата подписания: 17.01.2022 13:46:35  
Уникальный программный ключ:  
381fbc5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Индустиальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
(Инди (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)



Нестерова Л.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

РАССМОТРЕНО:

Предметной цикловой  
комиссией специальных  
нефтегазовых дисциплин  
Протокол № 1 от 9.09 2021г.

Председатель ПЦК

 Г.А. Ребенок

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по УВР

 / О.В. Гарбар

Заместитель директора  
по УПР

 / О.В. Селютина

Заведующий учебно-  
методическим кабинетом

 / Н.И. Савватеева

Заведующий библиотекой

 / С.А. Панчева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5.08.2020г. (ред. от 18.11.2020г.) «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020г. № 59778);
- Рекомендаций, содержащие общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки, утвержденных Министерством просвещения Российской Федерации от 14.04.2021г.
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ СПО, утвержденных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 20.04.2015 года №06-830 вн.

Разработчики:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, МП)

Н.Ю. Рева  
\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

Преподаватель  
\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                   | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ                     | 10   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ<br>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Данная рабочая программа учитывает возможности реализации учебного материала и создания специальных условий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В филиале создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательный процесс для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений.

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной дисциплины предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть **общими и профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 90 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе  
практической подготовке – 32 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |                                     |
|---|-------------|-------------------------------------|
|   | Всего       | в том числе практическая подготовка |
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 90          |                                     |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 60          | 32                                  |
| в том числе:  |             |                                     |
| теоретическое обучение                                  | 42          | 14                                  |
| лабораторные работы                                     | 2           | 2                                   |
| практические занятия                                    | 16          | 16                                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 30          |                                     |
| в том числе:  |             |                                     |
| оформление лабораторных и практических работ            | 14          |                                     |
| работа с конспектом лекций                              | 6           |                                     |
| подготовка ответов на контрольные вопросы.              | 5           |                                     |
| составление таблицы                                     | 1           |                                     |
| подготовка к зачету                                     | 4           |                                     |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета  |             |                                     |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся)   | Объем часов |                                     | Уровень освоения |
|---|--|-------------|-------------------------------------|------------------|
|   |  | Всего       | в том числе практическая подготовка |                  |
| Введение. Основы технического регулирования   | Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», ее связь с другими дисциплинами. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в повышении эффективности производства и качества продукции, работ и услуг.<br>Основы технического регулирования. | 2           |                                     | 1                |
|   | Самостоятельная работа №1 Работа с конспектом лекций   | 2           |                                     |                  |
| Международные и региональные организации по метрологии, стандартизации и сертификации | Стандартизация за рубежом. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Региональные организации по стандартизации (МГС, ЕАСС, СЕН. ЕЭК, ЕТСИ, СЕНЕЛЕК). Основные направления деятельности региональных организаций по стандартизации.  | 2           |                                     | 1                |
|   | Практическая работа №1. Составление организационной структуры международных организаций ИСО, МЭК   | 2           | 2                                   | 1                |
|   | Самостоятельная работа №2 Подготовка ответов на контрольные вопросы.   | 2           |                                     |                  |
|   | Самостоятельная работа №3 Оформление практической работы №1.   | 1           |                                     |                  |
| <b>Раздел 1. Метрология</b>   |  |             |                                     |                  |
| Тема 1.1.<br>Общие сведения о метрологии.   | Цели и задачи метрологии. Основные понятия и термины метрологии. Государственная метрологическая служба Российской Федерации. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.  | 4           |                                     | 1                |
|   | Самостоятельная работа №4 Работа с конспектом лекций.  | 2           |                                     |                  |
| Тема 1.2<br>Физические величины и их единицы  | Понятия измерение, физическая величина, размерность физической величины, система физических единиц. Необходимость единства измерений. Международная система единиц СИ. Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.   | 2           | 2                                   | 1                |
|   | Практическая работа № 2 Перевод внесистемных единиц измерений в единицы системы СИ.  | 2           | 2                                   | 1                |
|   | Самостоятельная работа №5 Работа с конспектом лекций.  | 2           |                                     |                  |
|   | Самостоятельная работа №6 Оформление практической работы № 2.  | 1           |                                     |                  |
| Тема 1.3  | Классификация средств измерений. Виды и методы измерений. Выбор средств измерения и контроля. Государственная система обеспечения единства измерений.  | 2           | 2                                   | 1                |



|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Средства и методы измерений.  | Самостоятельная работа №7 Подготовка ответов на контрольные вопросы.  | 1 |   |   |
| Тема 1.4<br>Метрологические характеристики средств измерения            | Погрешности измерений. Способы числового значения погрешностей. Измерение линейных и угловых размеров детали. Классы точности средств измерения. Методы поверки и калибровки.   | 2 | 2 | 1 |
|   | Лабораторная работа №1 Измерение линейных и угловых размеров детали.  | 2 | 2 | 2 |
|   | Самостоятельная работа №8 Подготовка ответов на контрольные вопросы.  | 1 |   |   |
|   | Самостоятельная работа №9 Оформление лабораторной работы № 1.   | 1 |   |   |
| <b>Раздел 2. Стандартизация</b>   |   |   |   |   |
| Тема 2.1<br>Система стандартизации.                                     | Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Виды и принципы стандартизации. Эффективность стандартизации.  | 2 |   | 1 |
|   | Самостоятельная работа №10 Работа с конспектом лекций.  | 1 |   |   |
| Тема 2.2<br>Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. | Национальная стандартизация. Роль стандартизации в народном хозяйстве. Органы и службы по стандартизации в России. Правовые основы стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. | 4 | 2 | 1 |
|   | Практическая работа №3. Составление технологической инструкции на проведение работ.   | 2 | 2 |   |
|   | Самостоятельная работа №11 Подготовка ответов на контрольные вопросы  | 1 |   |   |
|   | Самостоятельная работа №12 Оформление практической работы №3  | 1 |   |   |
| Тема 2.3<br>Нормативные документы по стандартизации.                    | Виды нормативных документов по стандартизации, их назначение. Буквенные обозначения различных стандартов (международных, национальных и т.д.) и других нормативно-технических документов. Порядок разработки стандартов.                | 4 | 2 | 1 |
|   | Практическая работа №4. Расшифровка буквенных обозначений нормативных документов по стандартизации  | 2 | 2 | 2 |
|   | Самостоятельная работа №13. Подготовка ответов на контрольные вопросы.  | 1 |   |   |
|   | Самостоятельная работа №14 Оформление практической работы №4  | 1 |   |   |
| Тема 2.4<br>Стандартизация в области качества продукции                 | Методы оценки качества продукции. Менеджмент качества. Квалиметрия.   | 2 |   | 1 |
|   | Самостоятельная работа №15 Составление таблицы «Межотраслевые комплексы стандартов в РФ».   | 1 |   |   |
| <b>Раздел 3. Сертификация</b>   |   |   |   |   |
| Тема 3.1.<br>Система сертификации.                                      | Сущность и цели сертификации. Объекты сертификации. Органы сертификации. Правовые основы сертификации. Аккредитация органов по сертификации.  | 2 |   | 1 |
|   | Самостоятельная работа №16 Работа с конспектом лекций   | 1 |   |   |

|  |  |           |    |   |
|--|--|-----------|----|---|
| Тема 3.2<br>Качество продукции,<br>работ, услуг.       | Понятие качества продукции, работ, услуг. Процессы жизненного цикла продукции. Показатели качества продукции.  | 2         |    | 1 |
|  | Практическая работа №5. Изучение государственного стандарта ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические требования. Составление паспорта качества на нефть.   | 2         | 2  | 2 |
|  | Самостоятельная работа №17 Оформление практической работы №5.  | 1         |    |   |
| Тема 3.3<br>Оценка качества<br>продукции.              | Основные методы оценки уровня качества продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции.  | 2         |    | 1 |
|  | Практическая работа №6 Проведение оценки уровня качества непродовольственного товара.  | 2         | 2  | 2 |
|  | Самостоятельная работа №18 Оформление практической работы №6.  | 1         |    |   |
| Тема 3.4<br>Управление качеством.                      | Сущность управления качеством продукции. Объективная необходимость улучшения качества продукции, работ, услуг. Факторы, обеспечивающие качество продукции.<br>Понятие системы менеджмента качества. Стандарты серии ИСО серии 9000. Документация систем качества. Методы управления качеством продукции. Основные пути повышения качества продукции. | 4         |    | 1 |
|  | Практическая работа №7 Составление глоссария ГОСТ ИСО 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Требования».  | 2         | 2  | 2 |
|  | Самостоятельная работа №19 Работа с конспектом лекций.   | 1         |    |   |
|  | Самостоятельная работа №20 Оформление практической работы №7.  | 1         |    |   |
| Тема 3.5<br>Проведение<br>сертификации.                | Формы подтверждения качества. Порядок проведения сертификации. Виды документов по сертификации. Знаки соответствия стандартам качества. Кодирование информации о товаре.   | 2         |    | 1 |
|  | Практическая работа №8. Расшифровка знаков соответствия сертификации качества. Расшифровка штрих-кода товара на соответствие.  | 2         | 2  | 2 |
|  | Самостоятельная работа №21 Оформление практической работы №8.  | 1         |    |   |
| <b>Раздел 4. Документоведение</b>                      |  |           |    |   |
| Тема 4.1. Техническое<br>документоведение              | Основные понятия о документе и нормативно-методическая база документоведения. Типы документов и требования к их составлению.   | 2         | 2  | 1 |
|  | Самостоятельная работа №22 Работа с конспектом лекций  | 1         |    |   |
| Тема 4.2. Система<br>стандартов по<br>документированию | Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)   | 2         | 2  | 1 |
|  | Самостоятельная работа №23 Подготовка к зачету   | 4         |    |   |
| <b>Всего:</b>  |  | <b>90</b> | 32 |   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-методических и учебно-наглядных пособий: основной учебник, учебный материал,
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования.
- ГОСТ Р 51858 – 2002 Нефть. Общие технические требования
- Штангенинструменты,
- Линейки.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер в комплекте,
- мультимедийная система в комплекте: (Проектор BENQ, Экран настенный с электроприводом Digis Electra, разветвитель VGA 1to 2VS-92A, потолочное крепление PRO-3, кабель D-Sub Flextron).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074480> (дата обращения: 01.06.2021).
2. Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник / В.Ю. Шишмарев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. – 312 с.- ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст: непосредственный.

##### **Дополнительные источники:**

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967860> (дата обращения: 01.06.2021).
2. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190667> (дата обращения: 26.05.2021).

##### **Интернет-ресурсы:**

1. ГОСТы и стандарты: сайт. - URL: <https://standartgost.ru/> (дата обращения 01.06.2021). Текст: электронный.
2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost> (дата обращения 01.06.2021). Текст: электронный.
3. СПС «КонсультантПлюс»: - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 01.06.2021). Текст: электронный.

4. Электронная библиотечная система Znanium.com: сайт. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 10.06.2021). - Текст: электронный.
5. Электронная библиотечная система Лань: сайт. - URL: <http://e.lanbook.com>. (дата обращения: 10.06.2021). - Текст: электронный.

### **3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ОВЗ**

При реализации рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация для инвалидов и лиц с ОВЗ в едином потоке со сверстниками, не имеющими таких ограничений, нормативный срок освоения программы не увеличивается.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обучение проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При изучении учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- осуществление процесса обучения для инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья;
- индивидуальное консультирование инвалидов и лиц с ОВЗ;
- пользование необходимыми техническими средствами обучения;
- организации рабочего места для инвалидов и лиц с ОВЗ;
- обеспечение печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В зависимости от конкретного вида ограничения здоровья (нарушения слуха (глухие, слабослышащие), нарушения зрения (слепые, слабовидящие), нарушения опорно-двигательного аппарата и др.) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- обеспечение индивидуального равномерного освещения не менее 300 люкс;
- для выполнения заданий инвалидам и лицам с ОВЗ при необходимости предоставляется увеличивающееся устройство;
- задания для практических, лабораторных, самостоятельных и иных работ оформляются увеличенным шрифтом;
- по желанию обучающихся текущий и итоговый контроль знаний по учебной дисциплине проводится в письменной, устной и иной удобной форме.

Реализация рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю данной программы и прошедших обучение по программе «Инклюзивное образование в ВУЗе».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения  |
|---|---|
| <b>Уметь:</b>   |   |
| использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества   | оценка по результатам выполнения практической работы №1,2,7   |
| оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой                   | оценка по результатам выполнения практической работы №3<br>Оценка по результатам лабораторной работы №1 |
| приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | оценка по результатам выполнения практической работы №4   |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов                            | оценка по результатам выполнения практической работы № 5,6,8  |
| <b>Знать:</b>   |   |
| задачи стандартизации, ее экономическую эффективность   | устный опрос по теме 2.1. Система стандартизации;<br>контрольная работа по разделу 2. Стандартизация    |
| основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов                      | устный опрос по теме 2.5 Нормативные документы по стандартизации  |
| основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества                | устный опрос по теме 1.1 Общие сведения о метрологии<br>тестирование по разделу 3. Сертификация         |
| терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | устный опрос по теме 1.2 Единицы физических величин;<br>контрольная работа по разделу 1. Метрология     |
| формы подтверждения качества  | устный опрос по разделу 3. Сертификация   |