

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Геологический колледж СГУ



УТВЕРЖДАЮ

И. Г. Маминский  
«24» мая 2021 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины**

Метрология, стандартизация и сертификация

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и  
газонефтехранилищ

Профиль подготовки  
технологический  
Квалификация выпускника  
техник  
Форма обучения  
очная

Саратов  
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (базовой подготовки).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», Геологический колледж СГУ.

Разработчик: Перевозчикова Е.Г., преподаватель Геологического колледжа СГУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                   | Стр. |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ4               |      |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                      | 6    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ     | 11   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ13 |      |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология, стандартизация и сертификация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ(базовой подготовки). В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся. Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

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

### 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения 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 правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, её 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.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК 1.4 Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.

ПК 2.4 Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2 Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 76 часов, в том числе:  
аудиторной учебной нагрузки обучающегося (обязательных учебных занятий) - 51 час;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося - 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                                          | <b><i>Объем часов</i></b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка<br/>(всего)</b>                                   | <b>76</b>                 |
| <b>Аудиторная учебная работа<br/>(обязательные учебные занятия)<br/>(всего)</b>    | <b>51</b>                 |
| В том числе:                                                                       |                           |
| практические занятия                                                               | 16                        |
| из них практическая подготовка                                                     | 6                         |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная)<br/>учебная работа обучающегося<br/>(всего)</b> | <b>25</b>                 |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>                 |                           |

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

| Наименование разделов и тем                                                                                     | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                                                                               | 2                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           | 3           |                  |
| <b>Тема 1 Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно - методических стандартов</b> | <b>Содержание</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>33</b>   |                  |
|                                                                                                                 | 1                                                                                       | Задачи стандартизации, её экономическая эффективность. Правовые основы. Международные организации по стандартизации. Принцип использования стандартов при составлении нормативных документов.                                                             | 18          | 2                |
|                                                                                                                 | 2                                                                                       | Организация работ по стандартизации в РФ. Информационное обеспечение работ по стандартизации. Объекты стандартизации в машиностроении. Стандартизация промышленной продукции. Стандартизация технических условий. Стандартизация и качество продукции.    |             | 2                |
|                                                                                                                 | 3                                                                                       | Система стандартизации в машиностроении. Системный анализ. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование.                                                                                                                   |             | 2                |
|                                                                                                                 | 4                                                                                       | Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные положения, термины, определения. Графическая модель формализации точности соединений.                                                                                                           |             | 2                |
|                                                                                                                 | 5                                                                                       | Понятие системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Условные обозначения. Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.                                                |             |                  |
|                                                                                                                 | 6                                                                                       | Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений. Построение системы допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. ЕСДП. Условное обозначение предельных отклонений и посадок. Применение посадок. Расчет посадок с использованием ЕСДП. |             | 3                |
|                                                                                                                 | 7                                                                                       | Расчет соединений. Подшипники качения. Применения. Классы точности, выбор посадок, условные обозначения посадок.                                                                                                                                          |             | 3                |
|                                                                                                                 | 8                                                                                       | Размерные цепи. Моделирование. Методика расчета размерной цепи.                                                                                                                                                                                           |             | 3                |
|                                                                                                                 | 9                                                                                       | Основные типы резьбы, параметры, обозначения. Точность метрических резьб. Расчет точности.                                                                                                                                                                |             | 3                |
|                                                                                                                 | <b>Практические занятия (Практическая подготовка)</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>    |                  |
|                                                                                                                 | 1                                                                                       | Расчетная работа с системой допусков и посадок.                                                                                                                                                                                                           |             |                  |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |           |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Проведение расчетной работы цилиндрического соединения с использованием ЕСДП.                                                                           |           |   |
|                                                                                                                    | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, подготовка к отчету по данной работе.<br>Подготовка сообщений по совершенствованию системы ГСС и перспективам вступления России в ВТО.<br>Составление таблицы «Виды стандартов и их применение».<br>Подготовка сообщений: «Информационные технологии и автоматизация в стандартизации», «Единая система технологической подготовки производства».<br>Подготовка сообщений: «Информационные технологии и автоматизация в стандартизации», «Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП)».<br>Письменно ответить на вопрос: «Суть квалитетической оценки продукции». |                                                                                                                                                         | 9         |   |
|                                                                                                                    | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Совершенствование системы ГСС и перспективы вступления России в ВТО.<br>2. Системный анализ в решении проблем стандартизации.<br>3. Суть квалитетической оценки продукции.<br>4. Информационные технологии и автоматизация в стандартизации.<br>5. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |           |   |
| <b>Тема 2 Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации документации систем качества</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         | <b>12</b> |   |
|                                                                                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Задачи метрологии. Нормативно- правовая основа метрологического обеспечения разработки стандартов. Единство измерений и единообразие средств измерения. | 6         | 3 |
|                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Стандартизация в системе технического контроля и измерения. Основные положения. Нормативные документы ГСС. Порядок разработки стандартов.               |           | 2 |
|                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы. Организационно - методические принципы.                                                |           | 2 |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
|                                                                                                                                     | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br>Составление схем сертификации, применяемых в России.<br>Составление конспекта по темам: « Развитие сертификации. Системы сертификации. Номенклатура сертификационных услуг и порядок их сертификации». |                                                                                                                                                                             | 6         |   |
|                                                                                                                                     | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Задачи метрологической службы Российской Федерации.<br>2. Международная сертификация.<br>3. Сертификация в различных сферах.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |           |   |
| <b>Тема 3 Терминология и единицы измерений величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             | <b>31</b> |   |
|                                                                                                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Средства измерения. Международная система единиц СИ. Единство измерений и единообразие средств измерений. Выбор средств измерения контроля. Методы и погрешности измерения. | 11        | 3 |
|                                                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения, контроля. Гладкие калибры и их допуски. Применение гладких калибров.                       |           | 2 |
|                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Управление качеством продукции и стандартизация. Формы подтверждения Качества. Сущность управления качеством продукции, требования.                                         |           | 2 |
|                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Менеджмент качества. Системы менеджмента качества.                                            |           | 2 |
|                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Использование в профессиональной деятельности документации систем качества. Конкретные примеры.                                                                             |           | 3 |
|                                                                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             | 10        |   |
|                                                                                                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Приведение несистемных величин измерения в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.                                                      |           |   |
|                                                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Контроль элементов детали с помощью штангенциркуля.                                                                                                                         |           |   |
|                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Контроль элементов детали с помощью микрометра.                                                                                                                             |           |   |
|                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Изучение стандартов управления качеством и систем управления качеством.                                                                                                     |           |   |
|                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.                                                                                |           |   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|  | <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br>Подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ в соответствии с методическими указаниями, подготовка к отчёту.<br>Описание разработки систем обеспечения качества.<br>Нахождение и конспектирование рекомендаций по применению систем качества на основе международных стандартов серии 9000.<br>Изучение и составление опорного конспекта по автоматизации процессов измерения и контроля.<br>Составление таблицы «Классификация универсальных средств технических измерений». | 10        |  |
|  | <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>1. Погрешности измерений, их виды, определение.<br>2. Исходные данные обеспечения качества.<br>3. Задачи метрологии в народном хозяйстве.<br>4. Международные организации по метрологии.<br>5. Универсальные средства технических измерений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |  |
|  | <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>76</b> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- учебные пособия на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, проектор, экран;
- комплект учебно – наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация» (штангенциркули, микрометры, индикатор, угломер, концевые меры длины);
- методические задания для выполнения практических заданий;
- карточки заданий для проведения практических заданий;
- комплект инструментов и приборов (штангенциркули, микрометры, индикатор, угломер, концевые меры длины, гладкие и резьбовые калибры);
- справочная, техническая, методическая литература.

Практическая подготовка осуществляется в образовательной организации Геологический колледж СГУ, в кабинете «Метрология, стандартизация и сертификация».

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

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

**Герасимова, Е. Б.** Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 20.10.2020). – ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

**Кошечая, И. П.** Метрология, стандартизация, сертификация : *учебник* / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 25.03.2021). -ЭБС СГУ. Режим доступа: по паролю.

Дополнительные источники:

1. Никифоров, А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] / А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2017. - 422 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com> - ЭБС СГУ, по паролю
3. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / [Электронный ресурс] А.И. Аристов, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: Инфра - М, 2017 - 256 с. - Режим доступа: <http://www.znanium.com> - ЭБС СГУ, по паролю

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                          | Основные показатели оценки<br>результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества<br>Формы подтверждения качества.<br>Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества | <ul style="list-style-type: none"><li>- владение полной информацией об основных понятиях и определениях метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>- анализ управления качеством продукции и стандартизацией;</li><li>- воспроизведение сущности управления качеством продукции и требований к ней;</li><li>- классифицирование форм подтверждения качества, их анализ;</li><li>- грамотное использование документации систем качества на конкретных примерах в профессиональной деятельности;</li><li>- грамотность и точность воспроизведения стандартов управления качеством и систем управления качеством;</li><li>- использование измерительных инструментов (штангенциркуля, микрометра) для контроля элементов детали;</li><li>- применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li></ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Задачи стандартизации, её экономическую эффективность</p> <p>Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p> <p>Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов</p>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность воспроизведения сущности стандартизации, её задач и экономической эффективности;</li> <li>- обоснование соотношения стандартизации и качества продукции;</li> <li>- владение информацией по организации работ по стандартизации в РФ (стандартизация промышленной продукции, стандартизация технических условий);</li> <li>- изложение принципа использования стандартов при составлении нормативных документов;</li> <li>- перечисление требований нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- владение полной информацией о системах стандартизации в машиностроении, их анализ (ряды предпочтительных чисел и параметрические, унификация и агрегатирование);</li> <li>- воспроизведение материала по стандартизации основных норм взаимозаменяемости, систематизации допусков и посадок, графической модели формализации точности соединений;</li> <li>- поиск информации в справочной нормативной документации;</li> <li>- грамотное применение систем ЕСДП и ЕСТПП для расчета различных видов соединений (работа с системой допусков и посадок);</li> <li>- точность расчёта размерной цепи согласно теории их расчёта и моделирования.</li> </ul> |
| <p>Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p> <p>Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами международной системой единиц СИ</p> <p>Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- точности грамотность определения терминологии, условных обозначений и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- правильность перевода несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами международной системой единиц СИ;</li> <li>- оформление технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актам.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Разработчик(и) Перевозчикова Е.Г. - преподаватель Геологического колледжа СГУ

Программа одобрена на заседании ЦК технических и нефтепромысловых дисциплин  
от 22.04.21 протокол № 8

Председатель ЦК технических и нефтепромысловых дисциплин

 / Мустакова К.И./

Директор Геологического колледжа СГУ

Зам. директора по УР

  


Л.К. Верина

С.А. Савченко