



УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Института
сервисных технологий
Протокол № 12
от «20» февраля 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И
ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
Квалификация: техник по информационным системам
год начала подготовки: 2020

Разработчики:

| | | |
|----------------------|---------|------------------------------|
| должность | подпись | ученая степень и звание, ФИО |
| <i>преподаватель</i> | | <i>Обрубов Д.О.</i> |

Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППССЗ:

| | | |
|----------------------|---------|------------------------------|
| должность | подпись | ученая степень и звание, ФИО |
| <i>преподаватель</i> | | <i>к.м.н. Алабина С.А.</i> |



СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |



1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- сертификацию, системы и схемы сертификации;
- основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов

Осваиваемые компетенции

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| 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 (подчиненных), 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. | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. |
| ПК 1.2. | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |
| ПК 1.5. | Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы и фрагменты методики обучения пользователей. |
| ПК 1.7. | Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ. |
| ПК 1.9. | Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 48 часов;
Самостоятельной работы обучающегося 24 часов



2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>72</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>48</i> |
| в том числе: | |
| лекции | <i>24</i> |
| практические занятия | <i>24</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>24</i> |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированный зачет</i> | |

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение

| Наименование разделов и тем. | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объём часов | Уровень усвоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел № 1. Стандартизация | | 18 | |
| Тема 1.1. Основы государственной системы стандартизации (ГСС) | Лекционные занятия | | |
| | 1. Сущность стандартизации. Международные организации по стандартизации. Системы качества. | 2 | 2 |
| | 2. Работы, выполняемые и процессе стандартизации. | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа 1. Государственная система стандартизации Российской федерации. Системы качества. | 2 | |
| | Практическая работа 2. Работы, выполняемые в процессе стандартизации. | 2 | |
| | Самостоятельная работа 1. | | |
| Проработка конспекта лекций по теме 1.1, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированное сообщение «Основы государственной системы стандартизации (ГСС)». | 4 | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Тема 1.2 Научно- технические принципы и методы стандартизации | Лекционные занятия | | |
| | 1. Научно- технические принципы и методы стандартизации. | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа 3. Основные задачи ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП. | 2 | |
| | Самостоятельная работа 2 | | |
| Проработка конспекта лекций по теме 1.2, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированное сообщение «Основные задачи систем ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП.» | | 2 | |
| Раздел № 2. Метрология | | 18 | |
| Тема 2.1. Основные понятия и термины метрологии. Воспроизведение единиц физических величин и единство измерений | Лекционные занятия | | |
| | 1. Метрология. Воспроизведение единиц физических величин и единство измерений. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа 3 | | |
| Проработка конспекта лекций по теме 2.1, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированные сообщения по вопросам темы «Основные понятия и термины метрологии. Воспроизведение единиц физических величин и единство измерений». | | 2 | |
| Тема 2.2 Основы техники измерений параметров технических средств | Лекционные занятия | | |
| | 1. Техника измерений параметров технических средств. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа 4. Техника измерений параметров технических средств. | 2 | |
| Самостоятельная работа 4 | | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Проработка конспекта лекций по теме 2.2, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированное сообщение «Техника измерений параметров технических средств» | 1 | |
| Тема 2.3. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Выбор средств измерений. | Лекционные занятия | | |
| | 1. Способы расчета погрешностей измерений. | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа 5. Метрологические характеристики. | 2 | |
| | Самостоятельная работа 5 | | |
| | Проработка конспекта лекций по теме 2.2, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Выполнить расчет погрешности измерения выбранного измерительного прибора. | 2 | |
| Тема 2.4. Принципы метрологического обеспечения | Практические занятия | | |
| | Практическая работа 6. Нормативно-правовые основы метрологии. Метрологические службы и организации. | 2 | |
| | Самостоятельная работа 6 | | |
| | Проработка конспекта лекций по теме 2.4, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированное сообщение «Принципы метрологического обеспечения». | 1 | |
| Раздел № 3. Сертификация | | 18 | |
| Тема 3.1. Организация процессов сертификации | Лекционные занятия | | |
| | 1. Цели, задачи и принципы сертификации. | 2 | 1 |
| | 2. Правовая основа сертификации. Виды сертификации. | 2 | |
| | Практические занятия | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Практическая работа 7. Организация процессов сертификации. | 2 | |
| | Практическая работа 8. Виды сертификации. | 2 | |
| | Самостоятельная работа 7 | | |
| | Проработка конспекта лекций по теме 3.1, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированное сообщение «Метрологические службы и организации». | 3 | |
| Тема 3.2. Нормативно-методическое обеспечение сертификации | Лекционные занятия | | |
| | 1. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа 9. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. | 2 | |
| | Самостоятельная работа 8 | | |
| | Проработка конспекта лекций по теме 3.2, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированное сообщение «Нормативно-методическое обеспечение сертификации». | 3 | |
| Раздел 4. Техническое документирование в информационных системах | | 18 | |
| Тема 4.1 Стандарты документирования программных средств | Лекционные занятия | | 2 |
| | 1. Единая система программной документации (ЕСПД), её особенности. | 2 | |
| | 2. Стадии разработки документации в информационных системах. | 2 | |
| | 3. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению. | 2 | |
| | Практические занятия | | |
| | Практическая работа 10. Единая система программной документации (ЕСПД). | 2 | |
| | Практическая работа 11. Стадии разработки документации в информационных системах. | 2 | |

| | | | |
|--------------|---|-----------|--|
| | Практическая работа 12. Разделы технического задания. | 2 | |
| | Самостоятельная работа 9 | | |
| | Проработка конспекта лекций по теме 4.1, изучение дополнительной литературы и источников сети интернет. Подготовить фиксированные сообщения по темам «Стадии разработки документации в информационных системах» и «Разделы технического задания». | 6 | |
| Итого | | 72 | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Реализация программы дисциплины требует наличия: учебной аудитории, учебного кабинета метрологии и стандартизации;

Оборудование учебной аудитории: Учебная мебель, плакаты, доска передвижная, мультимедийное презентационное оборудование

Оборудование учебного кабинета метрологии и стандартизации: Учебная мебель, ПК-10, мультимедийное презентационное оборудование, плакаты, стенды, доска. ПО: СПС Консультант Плюс

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Основная литература :

1. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М,

2017 Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/792023>

2. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2016 Режим доступа <https://www.book.ru/book/917887>

Дополнительные источники:

1. Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767649>

2. Г. М. Дехтярь. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/537788>

Интернет ресурсы

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>

2. Каталог стандартов <http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts>

3. База ГОСТ <http://www.igost.ru/>

4. Новые поступления стандартов <http://protect.gost.ru/>



4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Осваиваемые компетенции

| Код формируемой компетенции | Наименование компетенции | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|------------------------------------|--|---|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. |



| | | |
|---------|--|---|
| | потребителями. | <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ПК 1.1. | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ПК 1.2. | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ПК 1.5. | Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы и фрагменты методики обучения пользователей. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ПК 1.7. | Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. |



| | | |
|---------|--|---|
| | документировать результаты работ. | <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| ПК 1.9. | Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. | <i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения - предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; | <i>Для текущего контроля:</i> наблюдения и оценки практических занятий; <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |
| Знания – национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; – положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - сертификацию, системы и схемы сертификации; - основные виды технической и технологической документации, стандарты оформления документов, регламентов, протоколов | <i>Для текущего контроля:</i> устный опрос; выполнение самостоятельной работы. <i>Для промежуточной аттестации:</i> Дифференцированный зачет |