

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.19 Метрология, стандартизация и сертификация

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.19 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО-ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Профессиональный цикл

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивается следующими дисциплинами «Математика», «Информатика», «Инженерная графика».

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код, наименование ОК, ПК, ЛР | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; | - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - применять документацию систем качества; | - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; | - основы повышения качества продукции |
| 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.Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации. | | |
| ПК 1.2.Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления. | | |
| ПК 1.3.Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации. | | |
| ПК 3.3.Снимать и анализировать показания приборов. | | |
| ПК 5.1.Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации. | | |
| ПК 5.2.Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации. | | |
| ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности. | | |
| ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны. | – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; | – понятия гражданина и защитника великой страны; |
| ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. | – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; | – принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; |
| ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам | – проявление | условия добровольчества, формы |

| | | |
|--|--|--|
| <p>гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p> | <p>высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</p> | <p>общественных организаций; – нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиантным поведением. Меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих;</p> |
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> | <p>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</p> | <p>– понятия труда; сетевой среды, личного и профессионального конструктивного «цифрового следа»; – основы родной культуры, истории, этнографии;</p> |
| <p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.</p> | <p>– проявление правовых активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</p> | <p>– понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки; – понятия ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности;</p> |
| <p>ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> | <p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p> | <p>– различные этнокультуры, социальные, профессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей</p> |
| <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> | <p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p> | <p>– различные этнокультуры, социальные, профессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей</p> |
| <p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p> | <p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p> | <p>– различные этнокультуры, социальные, профессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей</p> |
| <p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимость от алкоголя, табака,</p> | <p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p> | <p>– различные этнокультуры, социальные, профессиональные и иные группы. Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p> | <p>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</p> <p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p> | <p>многонационального российского государства;</p> <p>– правила здорового и безопасного образа жизни, спорта;</p> |
| <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> | <p>меры по предупреждению либо преодолению зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.</p> |
| <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p> | <p>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> | <p>Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно</p> |
| <p>ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.</p> | <p>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</p> <p>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</p> | <p>меняющихся ситуациях;</p> <p>– способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p> |
| <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p> | <p>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</p> <p>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической.</p> | <p>понятия эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;</p> <p>– понятия семейных ценностей, семьи;</p> |
| <p>ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predeterminedенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p> | | <p>принципы воспитания детей, демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;</p> |
| <p>ЛР 15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p> | | <p>– принципы</p> |
| <p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы,</p> | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p> | | <p>ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей;</p> |
| <p>ЛР 17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p> | | <p>профессиональная жизнестойкость;</p> |
| <p>ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.</p> | | <p>– представление о возможных ограничителях свободы своего профессионального выбора;</p> |
| <p>ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,</p> | | <p>– понятие о профессиональной конкуренции, правила конструктивной критики;</p> |
| <p>ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p> | | <p>– представление о изменяющихся условиях на рынке труда, о формах трудовой деятельности, понятие безработицы и ее виды;</p> |
| <p>ЛР 21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p> | | <p>– способы поддержания престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации;</p> <p>– цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России;</p> <p>– критерии личной успешности;</p> <p>– представление о цифровой экономике;</p> <p>– оптимальные алгоритмы решения задач</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | цифровой экономики; – представление о самостоятельности и ответственности в принятии решений во всех сферах своей деятельности. |
|--|--|--|

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|---------------------------------|
| Объем образовательной программы | 74 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 40 |
| лабораторные работы | 10 |
| самостоятельная работа без взаимодействия с преподавателем | 24 |
| промежуточная аттестация <i>(с указанием формы проведения)</i> | <i>дифференцированный зачёт</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.19 Метрология стандартизация и сертификация

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основы стандартизации. | | 14 | |
| Тема 1.1 Система стандартизации. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартизации.</i> | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №1.</i> Ознакомление и работа с нормативными документами Самостоятельная работа студента | 1 | |
| Тема. 1.2 Стандартизация в различных сферах. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Стандартизация систем управления качеством.</i> Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология. | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №2.</i> Подготовка доклада по теме «Стандартизация и экология» | 1 | |
| Тема 1.3 Международная стандартизация. | Содержание учебного материала | 5 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Международная организация по стандартизации (ИСО).</i> Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. | 2 | |
| | Семинарское занятие | 2 | |
| | <i>Тема: Международная стандартизация.</i> 1. Создание международных организаций по стандартизации. 2. Сфера деятельности международных организаций по стандартизации . 3. Порядок внедрения международных стандартов. | | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №3.</i> Подготовка к семинару по теме «Международная стандартизация» | 1 | |
| Тема. 1.4 | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. | <i>Лекционное занятие. Правовые основы стандартизации и её задачи.</i> Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. | 2 | ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Самостоятельная работа студента №4.</i> Ознакомление с нормативными документами | 1 | |
| Раздел 2. Объекты стандартизации в машиностроении | | 8 | |
| Тема 2.1 Стандартизация промышленной продукции. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | Семинарское занятие | 2 | |
| | <i>Тема: Классификация промышленной продукции.</i> 1. Изделия машиностроения. 2. Нормативная документация на техническое состояние изделия. 3. Стандартизация технических условий. | | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №5.</i> Ознакомление и работа с нормативными документами | 2 | |
| Тема 2.2 Стандартизация и качество продукции. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Объективная необходимость улучшения качества продукции.</i> Термины и определения в области качества продукции. Показатели качества продукции. Методы оценки уровня качества. | | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №6.</i> Ознакомление и работа с нормативными документами СТСЭВ 368 -76 | 2 | |
| Раздел 3. Основы метрологии. | | 20 | |
| Тема 3.1 Общие сведения о метрологии | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, |
| | Семинарское занятие | 2 | |
| | <i>Тема: Триада приоритетных составляющих метрологии.</i> 1. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения | | |

| | | | |
|--|--|----|---|
| | <p>точности.</p> <p>2.Международная система единиц.</p> <p>3.Единство измерений и единообразие средств измерений.</p> <p>4.Метрологическая служба.</p> <p>5.Основные термины и определения.</p> <p>6.Международные организации по метрологии.</p> <p><i>Самостоятельная работа студента №7.</i> Презентация по теме «Метрология»</p> | 2 | ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| Тема 3.2 Средства, методы и погрешность измерения. | Содержание учебного материала | 16 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8,ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Средства измерения, методы измерения и погрешности измерения.</i> Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. | 2 | |
| | Лабораторные работы | 10 | |
| | Лабораторная работа № 1. Изучение различных конструкций гладких калибров, пробок и скоб.Проведение контроля изделий калибрами скобами и пробками | 2 | |
| | Лабораторная работа № 2. Измерение размеров абсолютным методом | 2 | |
| | Лабораторная работа № 3. Измерение размеров деталей относительным методом | 2 | |
| | Лабораторная работа № 4. Измерение межосевого отверстия в детали типа «Фланец» с помощью штангенциркуля. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 5. Измерение радиального биения в детали типа «Вал» в центрах и на призме. | 2 | |
| Семинарское занятие | 2 | | |
| <i>Тема: Выбор средств измерения и контроля.</i> 1.Средства, методы и погрешность измерения. 2.Методы и погрешность измерения. | | | |
| <i>Самостоятельная работа студента №8.</i> Презентация по теме «Средства, методы и погрешность измерения» | 2 | | |
| Раздел 4. Управление качеством продукции и стандартизация. | | 10 | |
| Тема 4.1 | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1, ОК 3, |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Методологические основы управления качеством | <i>Лекционное занятие. Объекты и проблема управления.</i> Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Интеграция управления качеством. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Факторы качества продукции. | 2 | ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | Самостоятельная работа студента №9. Подготовка доклада по теме «Методологические основы управления качеством» | 2 | |
| Тема 4.2 Сущность управления качеством продукции. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Понятие управления качеством продукции.</i> Формирование качества изделия при проектировании. Обеспечение качества продукции в процессе производства. Обеспечение качества продукции в процессе производства. Контроль качества продукции. Испытание промышленной продукции. Поддержание качества изделий при эксплуатации. | 1 | |
| | Контрольные работы | 1 | |
| | Самостоятельная работа студента №10. Изучение основных положений по теме «Сущность управления качеством продукции» | 1 | |
| Тема 4.3. Инженерно – технический подход обеспечения качества. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | Семинарское занятие | 2 | |
| | <u>Тема: Исходные данные обеспечения качества.</u> 1. Роль стандартизации в управлении качеством. 2. Принципы построения системы управления качеством. Самостоятельная работа студента №11. Подбор информации по теме: Принципы построения системы управления качеством. | 1 | |
| Раздел 5. Процессы управления технологическими объектами стандартизации. | | 7 | |
| Тема 5.1 Процессы управления технологическими объектами | Содержание учебного материала | 4 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК |
| | Семинарское занятие | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| стандартизации. | | | 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Тема: Системы управления ТПП (ЕСТПП и АСТПП).</i> 1.Обеспечение технологичности конструкции изделия. 2.Автоматизированное проектирование групповой технологии. 3.Автоматизирование конструирование средств технологического оснащения в ТПП 4.Эффективность управления ТПП ТС в системе рыночной экономики | | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №12.</i> Ознакомление и работа с нормативными документами ЕСТПП и АСТПП. | 2 | |
| Тема 5.2 Процессы управления производством. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8,ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Виды статистического контроля.</i> Статистический приемочный контроль продукции. Статистическое регулирование технологического процесса. Непрерывный статистический приемочный контроль. | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №13.</i> Подготовка доклада по теме «Процессы управления производством» | 1 | |
| Раздел 6. Основы сертификации. | | 9 | |
| Тема 6.1 Сущность и проведение сертификации. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8,ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | Семинарское занятие | 2 | |
| | <i>Тема: Сущность сертификации.</i> 1.Проведение сертификации. 2.Правовые основы сертификации. 3.Организационно-методические принципы сертификации. | | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №14.</i> Подбор информации о сертификации. | 1 | |
| Тема 6.2 Международная сертификация | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8,ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Деятельность ИСО в области сертификации.</i> Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №15.</i> Подбор информации о международной сертификации. | 1 | |
| Тема 6.3 Сертификация в | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, |
| | Семинарское занятие | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| различных сферах. | <i>Тема: Сертификация систем обеспечения качества.</i> Экологическая сертификация. Преимущества применения сертификации. | | ОК 6, ОК7, ОК8,ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Самостоятельная работа студента №16.</i> Подготовка доклада по теме «Зарубежный опыт экологической сертификации» | 1 | |
| Раздел 7. Экономическое обоснование качества продукции. | | 6 | |
| Тема 7.1 Экономическое обоснование стандартизации. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8,ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | <i>Лекционное занятие. Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации.</i> Показатели экономической эффективности стандартизации. Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №17.</i> Подготовка доклада по теме «Экономический эффект от стандартизации в сфере производства эксплуатации» | 1 | |
| Тема 7.2 Экономика качества продукции. | Содержание учебного материала | 3 | ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7, ОК8,ОК9, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 5.1, ПК5.2, ПК 5.3, ЛР1-ЛР12 |
| | Семинарское занятие | 2 | |
| | <i>Тема: Экономическое обоснование качества продукции.</i> 1.Экономическая эффективность новой продукции. 2.Основные понятия и определения в области качества продукции. 3.Группы показателей качества и методы оценки уровня качества продукции. 4.Основные направления государственной политики качества в России. | | |
| | <i>Самостоятельная работа студента №18.</i> Определение показателей качества продукции с помощью экспертного метода. | 1 | |
| | Всего: | 74 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрология, стандартизация и сертификация, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебной лаборатории:

- учебные рабочие места;
- учебная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- лабораторный комплекс Метрология. Технические измерения»;
- концевые меры длин;
- микрометр 75-100;
- микрометр гладкий 0-25;
- микрометр гладкий 25-50;
- нустромер 75-600;
- плита поверочная 400*400;
- плита поверочная 630*400;
- плакаты серии «Допуски и технические измерения».

3.2 Информационное обеспечение обучения реализации программы

(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. Учебник и практикум. М.: «Академия», 2020 г.

Дополнительные источники

1. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. -4-изд., стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2014.-288 с.
2. Кошечая И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник. – М.: ИД ФОРУМ; ИНФРА – М, 2011-416с.
3. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: учебное пособие.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 160с.
4. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. М. Высшая школа 2003г.
5. Допуски и посадки. Учебное пособие. 3-е издание. / В.И.Анухин. – СПб.:Питер, 2004. – 207 с.
6. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации , допуски, посадки и технические измерения. М., Машиностроение, 1982, с. 287.
7. Козловский Н.С., Ключников В.М. Сборник примеров и задач по курсу « Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения». М., Машиностроение, 1983, с. 304.
8. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М., Машиностроение, 1979, с. 344.
9. Журавлев А.Н допуски и технические измерения. М., Высшая школа, 1981, с.255..

10. Методика и практика стандартизации. Методическое пособие / Под ред. Ткаченко.М., Изд-во стандартов, 1971, с. 586.
11. Допуски и посадки. Справочник в 2-х ч. (В.Д. Мягков и др.). Машиностроение, Ленинградское отделение, 1982, ч.1, с. 543, ч.2, с.448.

Интернет- источники

3.1 Метрология, стандартизация и сертификация. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.hi-edu.ru/e>

2.2 . Учебное пособие: Государственная система стандартизации Российской Федерации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; -применять документацию систем качества; -применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | <ul style="list-style-type: none"> -грамотно оформлять технологическую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; -грамотно применять документацию систем качества; -грамотно применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | <p>Методы контроля и оценки результатов обучения: Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Компьютерное тестирование. Выполнение контрольной работы.</p> <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; проверки лабораторных работ; решение задач и упражнений; сообщений. Защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания).</p> <p>Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы.</p> |
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -документацию систем качества; -единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | <ul style="list-style-type: none"> -свободно ориентироваться в документации систем качества; -грамотно применять единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; | <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>в учебных дисциплинах; -основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; -основы повышения качества продукции.</p> | <p>-правильно трактовать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; -грамотно применять основы повышения качества продукции</p> | |
|--|---|--|