

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта
(ФГБОУ ВО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

(вагоны)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск

2019

Рабочая программа дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии
«Общеобразовательных дисциплин»
протокол № 10 от « 13 » 06 2019 г.
Председатель ЦК Юманов ПН. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной
и методической работе СПО
С.В. Домнин С.В. Домнин
« 13 » июня 2019г.

Разработчик: Салдина А.С. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|---|----|
| 1. | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения

Рабочая программа дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация входит общеобразовательные дисциплины профессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

Знать:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- допуски и посадки;
- документацию систем качества;
- основные положения национальной системы стандартизации Российской Федерации.

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

| Код | Наименование 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. | Эксплуатировать подвижной состав железных дорог. |
| ПК 1.2. | Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. |
| ПК 1.3. | Обеспечивать безопасность движения подвижного состава. |
| ПК 2.1. | Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей. |
| ПК 2.2. | Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда. |
| ПК 2.3. | Контролировать и оценивать качество выполняемых работ. |
| ПК 3.1. | Оформлять техническую и технологическую документацию. |
| ПК 3.2. | Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией. |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 63 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 42 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 21 час.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма обучения):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 63 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 8 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 55 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 63 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 42 |
| В том числе: | |
| Практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 21 |
| Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета | |

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 63 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 8 |
| В том числе: | |
| Практические занятия | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 55 |
| Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета | |

2.3. Тематический план и содержание дисциплины (очная форма обучения)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося | Объем часов | Коды компетенций |
|---|---|-------------|----------------------------------|
| Раздел 1. Метрология | | 15 | |
| Тема 1.1. Основные понятия метрологии | Содержание учебного материала Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 4. |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации). | 1 | |
| Тема 1.2. Средства измерений | Содержание учебного материала Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. | 2 | ОК 2.-ОК 6 ПК 2.3 |
| | Содержание учебного материала Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений | 2 | ОК 2.-ОК 6, ПК 2.3 |
| | Практическое занятие Определение погрешности средств измерений | 2 | ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию | 3 | |
| Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы | Содержание учебного материала Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии | 2 | ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 8. |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального | 1 | |

| | | | |
|---|---|-----------|------------------------------------|
| | домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации). | | |
| Раздел 2. Стандартизация | | 24 | |
| Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации | Содержание учебного материала Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы и службы стандартизации Российской Федерации. | 2 | ОК 2. ОК 4. ПК 3.1 ПК 3.2 |
| | Содержание учебного материала Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации). | 2 | |
| Тема 2.2. Методы стандартизации | Содержание учебного материала Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. | 2 | ОК 2.-ОК 8. |
| | Содержание учебного материала Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация | 2 | ОК 2.-ОК 8. |
| | Практическое занятие Определение показателей уровня унификации | 2 | ПК 1.1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию | 3 | |
| Тема 2.3. Допуски и посадки | Содержание учебного материала Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. | 2 | ОК 2.-ОК 8. |
| | Содержание учебного материала Единая система допусков и посадок, принципы ее построения | 2 | ОК 2.-ОК 8. |
| | Практическое занятие Решение задач по системе допусков и посадок | 2 | ПК 3.2 |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации); подготовка к практическому занятию. Расчетно-графическая работа: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров, допусков, зазоров или натягов в соединениях при различных видах посадок» | 3 | |
| Раздел 3. Сертификация | | 24 | |
| Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия | Содержание учебного материала Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. | 2 | ОК 2. ОК 4 ОК 5. |
| | Содержание учебного материала Схемы сертификации | 2 | ОК 2. ОК 4 ОК 5. |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации). | 2 | |
| Тема 3.2. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества | Содержание учебного материала Сущность качества. Показатели качества продукции, методы оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству | 2 | ОК 2.-ОК 8. ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.3 |
| | Содержание учебного материала Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). | 2 | ОК 2.-ОК 8. ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.3 |
| | Содержание учебного материала Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества | 2 | ОК 2.-ОК 8. ПК 1.2 ПК 2.1 – ПК 2.3 |
| | Практическое занятие Определение показателей качества продукции измерительным | 2 | ПК 2.3 |

| | | | |
|---|---|-----------|------------------------------|
| | методом | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к практическому занятию. | 4 | |
| Тема 3.3. Сертификация на железнодорожном транспорте | Содержание учебного материала Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту | 2 | ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3 |
| | Содержание учебного материала Система сертификации на железнодорожном транспорте | 2 | ОК 1-ОК 9 ПК 1.1 – ПК 1.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации), подготовка к зачету Примерные темы для подготовки рефератов или презентаций: Правовые положения органов и служб стандартизации и метрологии Российской Федерации. Область применения отраслевых стандартов. Понятие «система качества» на железнодорожном транспорте. Сущность и значение международных рекомендаций по вопросам сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия: декларирование соответствия, обязательная сертификация. Знаки соответствия и обращения на рынке. Система сертификации на железнодорожном транспорте. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения. Понятие «погрешность средств измерений». Метрологическая служба на железнодорожном транспорте. Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области «Подтверждения соответствия» | 2 | |
| Итого по дисциплине | | 63 | |

2.3. Тематический план и содержание дисциплины (заочная форма обучения)

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося | Объем часов | Коды компетенций |
|---|---|-------------|------------------------------------|
| Раздел 1. Метрология | | 15 | |
| Тема 1.1. Основные понятия метрологии | Содержание учебного материала Понятия о метрологии, основные задачи. Понятия: «величина», «единицы величины». Основные, дополнительные производственные, кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы, допущенные к применению наравне с единицами системы СИ | 1 | ОК 1. ОК 2. ОК 4. |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы. | 2 | |
| Тема 1.2. Средства измерений | Содержание учебного материала Средства измерений. Эталон, образцовые и рабочие средства измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений | 1 | ОК 2.-ОК 6 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие Определение погрешности средств измерений | 2 | ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы, подготовка к практическому занятию | 6 | |
| Тема 1.3. Правовые основы метрологической службы | Самостоятельная работа обучающихся Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологические службы Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Метрологическая служба на транспорте. Виды метрологического контроля и надзора. Аккредитация метрологической службы. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии Проработка учебной и дополнительной литературы, выполнение домашней контрольной работы. | 3 | |
| Раздел 2. Стандартизация | | 24 | |
| Тема 2.1. Нормативно-правовое регулирование системы стандартизации | Содержание учебного материала Национальная, международная и региональная системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Государственная система стандартизации. Принципы стандартизации. Эффективность работ по стандартизации. Органы | 1 | ОК 2. ОК 4. ПК 3.1 ПК 3.2 |

| | | | |
|--|---|-----------|------------------------------------|
| | и службы стандартизации Российской Федерации. | | |
| | Содержание учебного материала Виды и категории стандартов. Порядок разработки национальных стандартов. Основные направления развития национальной системы стандартизации в Российской Федерации. Закон Российской Федерации «О техническом регулировании» в области технического регулирования и стандартизации. Упорядочение в области технического регулирования. Техническое регулирование на транспорте | 1 | ОК 2. ОК 4. ПК 3.1 ПК 3.2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы, | 5 | |
| Тема 2.2. Методы стандартизации | Самостоятельная работа обучающихся Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация | 8 | |
| Тема 2.3. Допуски и посадки | Самостоятельная работа обучающихся Понятие о совместимости и взаимозаменяемости. Основные понятия и определения о допусках и посадках. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения Выполнение домашней контрольной работы. Расчетно-графическая работа: «Построение схем полей допусков. Определение предельных размеров, допусков, зазоров или натягов в соединениях при различных видах посадок». | 9 | |
| Раздел 3. Сертификация | | 24 | |
| Тема 3.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия | Содержание учебного материала Основные термины и определения в области сертификации; добровольная и обязательная сертификация, ее задачи и цели, органы и системы сертификации и их аккредитация. | 1 | ОК 2. ОК 4 ОК 5. |
| | Содержание учебного материала Схемы сертификации | 1 | ОК 2. ОК 4 ОК 5. |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы, выполнение индивидуального домашнего задания (тесты, расчетные задачи, рефераты, презентации). | 5 | |
| Тема 3.2. Системы управления | Самостоятельная работа обучающихся Сущность качества. Показатели качества продукции, методы | 11 | |

| | | | |
|--|---|------------------|--|
| <p>качеством. Системы менеджмента качества</p> | <p>оценки. Контроль и испытание продукции. Принципы обеспечения качества и управления качеством. Модель качества «петля» и «спираль» качества. Управление и общее руководство качеством. Планирование качества. Организация работ по качеству Система управления качеством: БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КСУКП (БИП — бездефектное изготовление продукции; СБТ — система бездефектного труда; КАНАРСПИ — качество, надежность, ресурс с первых изделий; НОРМ — научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей; КСУКП — комплексная система управления качеством продукции). Система управления качеством ИСО 9000. Системы менеджмента качества на транспорте. Всеобщий менеджмент качества Проработка конспекта занятий, учебной и дополнительной литературы.</p> | | |
| <p>Тема 3.3. Сертификация на железнодорожном транспорте</p> | <p>Самостоятельная работа обучающихся Основные положения Федерального закона «О железнодорожном транспорте», касающиеся сертификации продукции, поставляемой железнодорожному транспорту Система сертификации на железнодорожном транспорте Выполнение домашней контрольной работы. Проработка учебной и дополнительной литературы, подготовка к зачету Примерные темы для подготовки рефератов или презентаций: Правовые положения органов и служб стандартизации и метрологии Российской Федерации. Область применения отраслевых стандартов. Понятие «система качества» на железнодорожном транспорте. Сущность и значение международных рекомендаций по вопросам сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Формы обязательного подтверждения соответствия: декларирование соответствия, обязательная сертификация. Знаки соответствия и обращения на рынке. Система сертификации на железнодорожном транспорте. Единая система допусков и посадок, принципы ее построения. Понятие «погрешность средств измерений». Метрологическая служба на железнодорожном транспорте. Положения закона РФ «О техническом регулировании» в области «Подтверждения соответствия»</p> | <p>6</p> | |
| <p>Итого по дисциплине</p> | | <p>63</p> | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- техническая документация;
- методическая документация;
- средства измерений.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

| N | Авторы, составители | Заглавие | Издательство,год | Кол-во экз.в библиотеке |
|----|--------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|
| 1. | Е. Герасимова, Б. И. Герасимов | Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов.- 224 с.. | М. : ФОРУМНИЦ ИНФРА-М, 2013 | Znanium.com |

Дополнительная литература:

| N | Авторы, составители | Заглавие | Издательство,год | Кол-во экз.в библиотеке |
|----|---------------------------------|---|------------------|-------------------------|
| 1. | Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов | Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов.- 224 с. | М.: ФОРУМ, 2012 | 30 |

Правовые и нормативные документы:

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2001 «Системы менеджмента качества».
2. ГОСТ Р 51672-2000 «Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения».

3. ГОСТ 8.315-97 «Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения».
4. ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений».
5. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений». Ч. 1. Основные положения и определения.
6. ГОСТ 1.12-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения».
7. ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений».
8. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»
9. Закон Российской Федерации от 7.02.1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей»
10. Закон Российской Федерации от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
11. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 «О техническом регулировании»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

| Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|---|
| Умения: | | |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.2 | Текущий контроль на защите практических занятий; выполнении самостоятельной работы |
| применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | ОК 1 – ОК 9 ПК 2.3 | Текущий контроль на защите практического занятия; выполнении самостоятельной работы |
| Знания: | | |
| основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации | ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.2 | Текущий контроль на защите практических занятий; устного опроса; выполнении самостоятельной работы |
| допусков и посадок | ОК 1 – ОК 9 ПК 3.2 | Текущий контроль на защите практического занятия; устного опроса; выполнении самостоятельной работы |
| документации системы качества | ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.2 | Текущий контроль на защите практических занятий; устного опроса; выполнении самостоятельной работы |
| основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации | ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 | Текущий контроль на защите практического занятия; устного опроса; выполнении самостоятельной работы |

4.2 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (заочная форма обучения).

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| Умения: | | |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | ОК 1 – ОК 9 ПК 2.3 | Текущий контроль на защите практического занятия, проверка домашней контрольной работы |
| применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации | ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 | Проверка домашней контрольной работы |
| Знания: | | |
| основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации | ОК 1 – ОК 9 ПК 2.3 | Текущий контроль на защите практического занятия, проверка домашней контрольной работы |
| допусков и посадок | ОК 1 – ОК 9 ПК 1.3 ПК 3.2 | Проверка домашней контрольной работы |
| документации системы качества | ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 | Проверка домашней контрольной работы |
| основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации | ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2 | Проверка домашней контрольной работы |