

Парабельский филиал
Областного государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения
«Томский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООО "Парабельское
автотранспортное предприятие"

_____/ А. И. Лебедев

М. п. предприятия

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

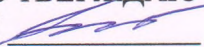
для специальности

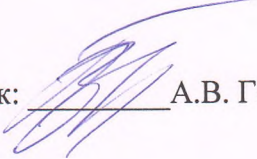
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Рабочая программа по учебной дисциплине **ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация** разработана на основе

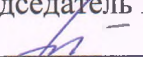
– приказа Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568 с изменениями и дополнениями от 01 сентября 2022 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»;

– примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным государственным бюджетным учреждением дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» (ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»), 2021г

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий УЧ 
Т.В. Ершова
«14» 09 2023г.

Разработчик:  А.В. Горских, преподаватель

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК
 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 9 от «14» 09 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация»: освоение теоретических знаний и умение применять их в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|--|---|--|
| ОК 01 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| ОК 03 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | содержание актуальной нормативно-правовой документации |

| | | |
|--|---|--|
| ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 | применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта |
| ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 | организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности |
| ОК 05 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста |
| ОК 06 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 | проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3-ПК 5.4 ПК 6.2-ПК 6.4 | соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p> |
| <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1-ПК 1.3</p> <p>ПК 3.3</p> <p>ПК 4.1</p> <p>ПК 5.3-ПК 5.4</p> <p>ПК 6.2-ПК 6.4</p> | <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Обязательная учебная нагрузка (всего) | 100 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 40 |
| практические занятия | 32 |
| консультации | 10 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 18 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Формируемые компетенции |
|---|--|---------------|---|
| Раздел 1. Основы стандартизации | | 10 | |
| Тема 1.1 Государственная система стандартизации | Содержание учебного материала | 2 | |
| | Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. | | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). | | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1. Изучение комплексов стандартов ЕСКД, ЕСТД | | |
| | В том числе лабораторных работ | 2 | |
| | 1. Изучение построения стандарта. Построение списка объектов и субъектов стандартизации. | | |
| Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации. | | |
| Раздел 2. Основы взаимозаменяемости | | 36 | |
| Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок. | | |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 2. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Определение годности деталей в цилиндрических соединениях. | | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| Тема 2.2 Точность формы и расположения | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. | | |
| | В том числе лабораторных работ | 2 | |
| 2. Допуски формы и расположения поверхностей деталей. | | | |
| Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности. | | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| 3. Измерение параметров шероховатости поверхности | | | |
| Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений. | | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| 4. Допуски и посадки подшипников качения. | | | |
| Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. | | |
| | 2. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. | | |
| | 3. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений. | 4 | |
| В том числе практических занятий | | | |
| | 5. Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений. | | |
| Тема 2.6 Расчет размерных цепей | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей. | | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 6. Расчет размерных цепей | | |
| Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения | | 22 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Тема 3.1 Основные понятия метрологии | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. 2. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. 3. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений. | | |
| | В том числе практических занятий | | |
| | 7. Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | 2 | |
| | В том числе лабораторных работ | 4 | |
| 3. Устройство и применение средств измерений. 3.Выявление погрешностей измерений. | | | |
| Тема 3.2 Линейные и угловые измерения | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые. Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико-механические приборы. Пневматические приборы. 2. Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе. | | |
| | В том числе лабораторных работ | | |
| | 3. Измерение параметров деталей с помощью микрометра 4. Измерение размеров деталей с помощью концевых мер длины. 5. Измерение параметров деталей с помощью штангенциркуля | 6 | |
| Раздел 4. Основы сертификации | | 4 | |
| Тема 4.1 Основные положения сертификации | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | 1. Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация. | | |
| Тема 4.2 Качество продукции | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 - ПК 5.4 |
| | 1. Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей. | | |

| | | | |
|--|---------------------------------|------------|-----------------|
| | | | ПК 6.2 - ПК 6.4 |
| | Всего | 72 | |
| | Консультации | 10 | |
| | Промежуточная аттестация | 18 | |
| | Итого | 100 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебных плакатов и наглядных пособий;
 - комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
 - измерительные инструменты,
- техническими средствами обучения:
- персональный компьютер;
 - мультимедиапроектор;
 - интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Вячеславова О. Ф. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / О. Ф. Вячеславова И. Е. Парфеньева, под общ. ред. С. А. Зайцева – М. : КноРус, 2024. – 174 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://book.ru/book/954513>
2. Лифиц И. М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия [Электронный ресурс] : учебник / И. М. Лифиц. – М. : КноРус, 2023. – 299 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/948591>
3. Хрусталева З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. А. Хрусталева. – М. : КноРус, 2023. – 171 с. – Режим доступа : <https://book.ru/book/944940>
4. Шишмарев В. Ю. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебник / В. Ю. Шишмарев. – М. : КноРус, 2024. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/954027>

Дополнительная литература:

1. Зайцев С. А. Метрология, стандартизация [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / С. А. Зайцев, А. Н. Толстов, Д. Д. Грибанов, А. Д. Куранов. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 288 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=295515>
2. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Практикум: учеб. пособие для СПО /А.И. Ильянков [и др.]. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 160 с.
3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО / под ред. В.В. Алексеева. – М.: ИЦ Академия, 2014. – 368 с.
4. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для СПО /С.А. Зайцев [и др.]. – 6-е изд., стер. – М.: ИЦ Академия, 2015. – 144 с.

Интернет-ресурсы

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Шпаргалка. [Электронный ресурс] Режим доступа <https://ur-consul.ru/Bibli/Myetrologiya-standartizatsiya-i-syertifikatsiya-SHpargalka.html> Дата обращения: (18.08.2023)
2. Метрология, стандартизация и сертификация. Шпаргалка (Л. А. Белова) [Электронный ресурс] Режим доступа https://kartaslov.ru/книги/Белова_Л_А_Алексеев_В_С_Метрология_стандартизация_и_сертификация_Шпаргалка/1 Дата обращения: (18.08.2023)

3.3. Организация образовательного процесса

Обучение учебной дисциплины осуществляется для группы студентов, обучающихся на базе основного общего образования (9 классов) на третьем курсе.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Реализация Тем 1.1-1.3, 2.1-2.5 возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; в общем объеме –20 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах |
|---|---|---------------|
| Раздел 1. Основы стандартизации | | 6 |
| Тема 1.1 Государственная система стандартизации | Содержание учебного материала 1. Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации. | 2 |
| Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов | Содержание учебного материала 1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). | 2 |
| Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация | Содержание учебного материала 1. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации. | 2 |
| Раздел 2. Основы взаимозаменяемости | | 8 |
| Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей | Содержание учебного материала 1. Основные понятия и определения. Общие положения ЕСКД. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок. | 2 |
| Тема 2.2 Точность формы и расположения | Содержание учебного материала 1. Общие термины и определения. Отклонение и допуски формы, расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. | 2 |
| Тема 2.3 Шероховатость и волнистость поверхности | Содержание учебного материала 1. Основные понятия и определения. Обозначение шероховатости поверхности. | 2 |
| Тема 2.4 Система допусков и посадок для подшипников | Содержание учебного материала 1. Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров. Система допусков | 2 |

| | | |
|---|---|-----------|
| <i>качения. Допуски на угловые размеры.</i> | и посадок для конических соединений. | |
| Тема 2.5 Взаимозаменяемость различных соединений | Содержание учебного материала | 6 |
| | 1. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы. 2. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач. 3. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений. | |
| Итого | | 20 |

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|---|--|--|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации; документации систем стандартов качества; основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p> | <p>точность толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации; грамотность использования документации систем стандартов качества; точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</p> | <p>экспертный контроль защиты отчетов практических занятий; индивидуальные исследования; экспертный контроль защиты отчетов практических занятий; тестирование</p> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> | <p>обоснованность использования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</p> | <p>экспертный контроль защиты отчетов практических занятий.</p> |