Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Челябинский государственный колледж «Рост»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост»
_____ Д.В. Петров
«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИЛИНЫ

ОП.5 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

для специальности
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)
среднего профессионального образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6D2F8FEFC1CCA3E054A19958B53C75A5
Владелец: Петров Дмитрий Викторович
Действителен: с 19.09.2023 до 12.12.2024

Челябинск, 2023 г.

Одобрена:
Предметной цикловой комиссией
Утверждена:
Директором ГБПОУ «Челябинский государственный колледж «Рост»
Петровым Д.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 23 января 2018 № 45 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)»)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский Государственный колледж «Рост»»

Разработчик: Басенков И.А., преподаватель ГБПОУ ЧГК «Рост»

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС по программе подготовки специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, изучается на 2 курсе обучения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1.-1.3, ПК 2.2-2.4, ПК 3.2-3.4.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Основная цель изучения – сформировать у обучающихся знания и умения в области метрологии и стандартизации, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4	- оформлять проектно-конструкторскую документацию, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - использовать основные положения стандартизации в профессиональной деятельности; - применять стандарты качества для оценки выполненных работ; - применять основные правила и документы системы подтверждения соответствия Российской Федерации.	- основные понятия и определения метрологии и стандартизации; - основные положения государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

Общие и профессиональные компетенции, элементы которых формируются в ходе изучения учебного предмета:

общие компетенции:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ.

ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.

ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.

ПК 2.2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием современных средств диагностики.

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.2. Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

ПК 3.4. Рассчитывать затраты на техническое обслуживание и ремонт, себестоимость машино-смен подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной нагрузки	**68**
в т.ч. в форме практической подготовки	**20**
Самостоятельная работа	**-**
Объем образовательной программы	**68**
в том числе:	
теоретическое обучение	**44**
лабораторные работы (если предусмотрено)	**-**
практические занятия (если предусмотрено)	**20**
контрольные работы (если предусмотрено)	**-**
консультации	**-**
Самостоятельная работа	**-**
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	**4**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Тема 1. Общие положения	**Содержание учебного материала**		ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	1 Общие сведения о предмете. Основные термины и определения.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Показатели качества. Методы оценки качества продукции	**Содержание учебного материала**		
	1 Качество продукции. Показатели качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Критерии оценки качества продукции.		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Методы работы по качеству продукции.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Жизненный цикл продукции	**Содержание учебного материала**		
	1 Понятие жизненного цикла продукции.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Контроль и испытание продукции	**Содержание учебного материала**		
	1 Классификация видов контроля качества продукции. Системный подход к управлению качеством продукции на предприятии.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3
	Практические занятия Стандарт ИСО 9001.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Входной, оперативный и приемочный контроль.	2	ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Системы менеджмента качества на автомобильном транспорте	**Содержание учебного материала**	2	
	1 Понятие о системах менеджмента на автомобильном транспорте.		
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6. Общие сведения о метрологии	**Содержание учебного материала**	2	
	1 Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений».		
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Службы контроля и надзора.		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Комплекс нормативных и методических документов	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7. Физическая величина	**Содержание учебного материала**	2	
	1 Понятие о физической величине. Виды физических величин. Международная система измерений.		
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Тема 8. Методика измерений. Результат и погрешность измерения	**Содержание учебного материала**		
	1 Основы теории измерений. Погрешности измерений. Составляющие погрешности измерений: погрешность метода, погрешность отсчета, случайные и грубые погрешности.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Методы измерений.		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Погрешности измерений.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9. Классы точности средств измерения. Метрологические характеристики средств измерения	**Содержание учебного материала**		
	1 Понятие о классах точности средств измерения. Маркировка классов точности. Метрологические характеристики средств измерения	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Кл**а**ссы точности средств измерений		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Определение метрологических характеристик средств измерения	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 10. Основы метрологического обеспечения	**Содержание учебного материала**		
	1 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ) – основные положения, термины и понятия.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 11. Правовые основы	**Содержание учебного материала**		
	1 Государственная метрологическая служба России, метрологические службы федеральных органов исполнительной власти, организаций и юридических	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
обеспечения единства измерений	лиц.		
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 12. Государственный метрологический контроль и надзор	**Содержание учебного материала**		
	1 Постановление Правительства РФ от 29.06.2021 N 1053 (ред. от 10.11.2022) "Об утверждении Положения о федеральном государственном метрологическом контроле (надзоре)»	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Объекты контроля и надзора		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Ключевые показатели надзора	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 13. Общие сведения о стандартизации. Общие сведения о национальной системе стандартизации в РФ	**Содержание учебного материала**		
	1 Общие сведения о стандартизации. Общие сведения о национальной системе стандартизации в РФ	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 14. Цели и принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. Категории и виды	**Содержание учебного материала**		
	1 Цели, принципы, функции и задачи стандартизации. Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт и унифицированные стандарты, рекомендации, нормы.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9,
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
стандартов	**Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)**		ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 15. Методы стандартизации. Унификация, агрегатирование, комплексная и опережающая стандартизация	**Содержание учебного материала**		
	1 Методы стандартизации	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Виды методов стандартизации		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Применение методов стандартизации на автомобильном транспорте	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 16. Общие сведения о взаимозаменяемости	**Содержание учебного материала**		
	1 Общие сведения о взаимозаменяемости	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Основные виды взаимозаменяемости		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Принцип нормирования требований к размерам деталей, узлов и механизмов	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 17. Характеристики изделий геометрические. Общие сведения о системе допусков	**Содержание учебного материала**		
	1 Размеры номинальные и действительные. Отклонения. Квалитеты. Допуски и посадки. Система отверстия и вала. Обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах. Подшипники качения. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение посадок на чертежах	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся		ПК 3.2-3.4
Тема 18. Термины, связанные с размерным элементом, с посадками, с системой посадок	**Содержание учебного материала**		
	1 Основные термины и понятия о допусках и посадках	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 19. Геометрические характеристики изделий: допуски формы, ориентации, месторасположения и биения, волнистости и шероховатости поверхности	**Содержание учебного материала**		
	1 ГОСТ 25347-2013 (ISO 286-2:2010) ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ: Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 20. Общие сведения о сертификации	**Содержание учебного материала**		
	1 Общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. Оценка соответствия. Система сертификации. Правила и порядок проведения сертификации	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка)		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 21. Области подтверждения соответствия. Система серти-	**Содержание учебного материала**		
	1 Области подтверждения соответствия. Система сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9,
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	**2**	**3**	**4**
фикации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	Добровольная сертификация		ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Порядок проведения обязательной сертификации	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 22. Системы сертификации на автомобильном транспорте	**Содержание учебного материала**		
	1 Системы сертификации на автомобильном транспорте	2	
	Лабораторные работы	-	ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.4 ПК 3.2-3.4
	Практические занятия Виды систем сертификации на автомобильном транспорте		
	Профессионально ориентированное содержание (практическая подготовка) Порядок проведения сертификации на автомобильном транспорте	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	4	
	Всего	**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Программа реализуется в кабинете «Метрология, стандартизация и сертификация».
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:
-парт – 15 шт;
-посадочных мест по количеству обучающихся – 30 шт;
-рабочее место преподавателя – 1 шт;
-инструкции по проведению лабораторно-практическим занятиям – 15 шт;
-нормативные документы – 14 шт.
Технические средства обучения:
-компьютер с лицензионным программным обеспечением, телевизор.

3.2. Информационное обеспечение учебного предмета

Основные источники:

1. Шишмарёв В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарёв. - 6-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 320 с.

2. Борисов Ю.И. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Форум, 2009 г.

Дополнительные источники:

1. Закон Российской Федерации от 07.02.1992 г. №2300-1 «О защите прав потребителей (документ действующий).
2. Закон Российской Федерации от 26.06.2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (документ действующий).
3. Федеральный закон от 27.12.2002 г. №184 «О техническом регулировании» (документ действующий».
4. Конституция Российской Федерации (принята 12.12.1993 г.) (документ действующий).

Нормативные документы по метрологии, стандартизации и сертификации:

1. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений. (документ действующий).
2. ГОСТ 8.315-97. Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения. (документ действующий).
3. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения. (документ действующий).

4. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. (документ действующий).
5. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения. (документ действующий).
6. ГОСТ Р 1.12-99. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения. (документ действующий).
7. ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. (документ действующий).
8. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (утверждены постановлением Госстандарта РФ от 10 мая 2000 г. №26) (с изменениями от 5 июля 2002 г.). (документ действующий).
9. ПР 50.2.002-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованными методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдение метрологических правил и норм. (действующий документ).
10. ПР 50.2.003-94. Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок осуществления государственного метрологического надзора за количеством товаров, отчуждаемых при совершении торговых операций. (действующий документ).
11. ГОСТ Р 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. (действующий документ).
12. Машиностроительный ресурс www.i-mash.ru
13. Метрология, измерения, средства измерений. www.metrologyia.ru
14. Справочник по сертификации, стандартизации и метрологии www.tso.ru

3.3. Организация образовательного процесса.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме дифференцированного зачета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля оценки**
Умения: - выполнять метрологическую проверку средств измерений; - проводить испытания и контроль продукции; - применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; - определять износ соединений.	- уметь проводить контроль подготовки элементов конструкции на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией; - уметь проводить контроль сборки соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией; - уметь определять характер сопряжения (групп посадок) по данным чертежей, по выполненным расчётам; -уметь применять контрольно- измерительные приборы и инструменты.	-экспертная оценка решения ситуационных задач; -опрос, тестирование, беседа, самостоятельная работа.
- **Знания:** - основных понятий, терминов и определений; - средств метрологии, стандартизации и сертификации; - профессиональных элементов международной системы допусков и посадок - показателей качества и методов их оценки; - систем технических измерений; - использования основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации; - технологического обеспечения качества.	- знать принципы построения Единой системы допусков и посадок (ЕСДП) и их обозначение на чертежах; - знать правила оформления технологической и технической документации с учетом основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - знать устройство и принципы работы измерительных инструментов; - знать методы определения погрешностей измерений; - знать размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; - знать устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - знать методы и средства контроля обработанных поверхностей.	-экспертная оценка решения ситуационных задач; -опрос, тестирование, беседа, самостоятельная работа.