

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.05.Метрология, стандартизация и сертификация
Программы подготовки специалистов среднего звена
(ППССЗ)
Специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта

(заочная форма обучения)

Орел, 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

Михайлова Т.В. Карнюшкина

29 апреля 2019 г.

ОДОБРЕНО

П(Ц)К профилирующих и
специальных дисциплин
по специальности 23.02.03
Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспор-
та

Протокол № 9 от 26 апреля 2019 г.

Председатель П(Ц)К

Нехаев /А.В. Нехаев/

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением

Окуни /О.Д.Кривобороденко/

26 апреля 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

Ишханова Е.В. Ишханова

26 апреля 2019 г.

Организация–разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчик:

Н.А.Зятькова, преподаватель специальных дисциплин высшей категории Зятькова

Рецензенты:

внешний: В.Н.Коренев, к.т.н., доцент, преподаватель БПОУ ОО «Орловский технический колледж»

внутренний: Ю.Ю.Кузьмин, преподаватель высшей категории Многопрофильного колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05.МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ.

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05.Метрология, стандартизация и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

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

Дисциплина ОП.05.Метрология, стандартизация и сертификация относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05.Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен:

уметь

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытания и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений.

знать

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество исполнителей работ.

Иметь практический опыт:

- выполнения метрологической поверки средств измерений;
- определения износа соединений.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 96 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	96
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Метрология.		30	
Тема 1.1. Основные положения в области метрологии. Службы контроля и надзора.	Содержание учебного материала		
	1. Основные положения в области метрологии. Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Правовые основы, цели, задачи и объекты. Взаимосвязь данной дисциплины с другими областями знаний. Роль и место предмета в процессе подготовки специалистов среднего звена. . Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Службы контроля и надзора.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	6	
Тема 1.2. Основные теории измерений.	Содержание учебного материала		
	1. Основы теории измерений. Измерения прямые и косвенные, абсолютные и относительные, методы измерений. Погрешности измерений. Средства измерений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	6	
Тема 1.3. Концевые меры длины. Гладкие калибры.	Содержание учебного материала		
	1.Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД). Наборы ПКМД. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	6	
	Содержание учебного материала		

Тема 1.4. Штанген-инструменты и микрометры.	1.Штанген- и микрометрический инструменты. Штангенинструменты: штангенциркуль и штангенглубиномер, штангенрейсмус. Устройство нониуса. Правила измерения и чтения размера. Микрометрические инструменты: микрометр, микрометрический глубиномер, микрометрический нутромер. Цена деления барабана и стебля. Стопорное устройство. Чтение показаний, правила измерений.		2
	Практические занятия		
	Практическое занятие №1 Средства измерения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 1.5. Рычажные приборы.	Содержание учебного материала		2
	1. Рычажные приборы. Классификация рычажно-механических приборов. Устройство индикатора часового типа, индикаторного нутромера. Цена деления шкалы индикатора. Рычажные скобы и рычажные микрометры.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Раздел II. Стандартизация.		70	
Тема 2.1. Основные понятия в области стандартизации.	Содержание учебного материала		2
	1.Цели и задачи стандартизации. Принципы стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО. Методы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. <i>Групповые дискуссии</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	6	
Тема 2.2. Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость.	Содержание учебного материала		2
	1.Государственная система стандартизации Российской Федерации. Взаимозаменяемость, ее виды и принципы. Ряд предпочтительных чисел. Порядок разработки стандартов.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	6	
Тема 2.3. Основные понятия о допусках цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала		2
	1. Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках. Размеры номинальные и действительные. Отклонения, допуск и поле допуска. Виды посадок. Условные обозначения полей допусков. Квалитеты.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	8	
Тема 2.4. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала		2
	1. Система допусков и посадок гладких элементов деталей. Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе отверстия и в системе вала, графическое изображение полей допусков. ЕСДП. Рекомендации по выбору допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП).	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №2 Допуски и посадки гладких цилиндрических поверхностей.	2	
	Практическое занятие №3 ЕСДП	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 2.5. Нормы геометрической точности. Допуски форм и расположения поверхностей.	Содержание учебного материала		2
	1. Нормы геометрической точности. Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения. Отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонение формы плоских поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы поверхностей. Отклонения расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков расположения поверхностей.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие №4 Допуски форм и расположения поверхностей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	8	
Тема 2.6. Шероховатость поверхностей. Размерные цепи.	Содержание учебного материала		
	1. Шероховатость поверхностей. Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей. Размерные цепи. Виды размерных цепей. Расчет размерных цепей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 2.7. Методы и средства измерения углов. Допуск угловых размеров.	Содержание учебного материала		
	1. Допуски угловых размеров. Методы измерения углов. Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники. Угломеры универсальные. Независимые и зависимые угловые размеры. Степени точности угловых размеров в зависимости от назначения.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 2.8. Допуски и посадки подшипников качения.	Содержание учебного материала		
	1. Допуски и посадки подшипников. Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения. Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения.		2
	Практические занятия		
	Практическое занятие №5 Допуски и посадки подшипников качения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 2.9. Допуски резьбовых соединений.	Содержание учебного материала		
	1. Допуски и посадки резьбовых соединений. Основные типы и параметры резьб. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Допуски метрических резьб. Посадки с зазором, натягом и переходные.		2
	Практические занятия		

	Практическое занятие №6 Допуски и посадки резьбовых соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 2.10. Допуски на зубчатые колёса и соединения.	Содержание учебного материала		2
	1. Допуски на зубчатые колёса. Допуски и посадки на зубчатые колеса и соединения, общие сведения. Основные показатели нормы кинематической точности, нормы плавности работы, нормы контакта зубьев в передаче.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 2.11. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.	Содержание учебного материала		2
	1. Допуски и посадки шпоночных соединений. Виды шпоночных соединений, их применение. Три вида шпоночных соединений с призматическими шпонками. Образование посадок шпоночных соединений за счет полей допусков шпонки, паза вала и паза втулки. Допуски и посадки шлицевых соединений. Способы центрирования прямо-бо-ч-ных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Раздел III. Сертификация.		20	
Тема 3.1. Показатели качества продукции и методы их оценки.	Содержание учебного материала		2
	1. Показатели качества продукции. Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества. Методы оценки уровня качества однородной продукции.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие №7 Показатели качества продукции и методы их оценки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.2. Испытания и контроль продукции. Системы качества.	Содержание учебного материала		
	1. Системы качества. Классификация видов контроля качества продукции. Входной, оперативный и приемочный контроль. Понятие поэтапного контроля качества. Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях. Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП).		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	4	
Тема 3.3. Основные определения в области сертификации. Системы сертификации.	Содержание учебного материала		
	1. Основные положения в области сертификации. Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации. Системы сертификации: система обязательной сертификации, система сертификации для определенного вида продукции. <i>Компьютерные симуляции</i>	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	2	
Тема 3.4. Порядок и правила сертификации. Схемы сертификации.	Содержание учебного материала		
	1. Порядок и правила сертификации. Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции. Добровольная и обязательная сертификация. Схемы сертификации.		2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа с конспектом лекций и источниками литературы	6	
Всего		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Кадровое обеспечение учебной дисциплины

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

3.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

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

Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наборы ПКМД;
- комплект валиков;
- комплект штангенциркулей;
- комплект микрометров;
- стенд «Измерительный инструмент»;
- стенд «Шаблоны, калибры, скобы»;
- макет угломера;
- макет штангенциркуля;
- макет микрометра;
- комплект плакатов;
- комплект раздаточного материала по дисциплине.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка (переносная);
- видеоматериалы по учебной дисциплине.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Залы:

- Библиотека
- Читальный зал с выходом в сеть Интернет
- Актный зал

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

Список литературы:

1. Официальные издания

1.1 Нормативно-правовые документы

1. Об образовании в Российской Федерации *Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ* <https://docs.cntd.ru/document/902389617/> (дата обращения: 25.04.2019) (не ограниченный доступ)
2. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (с изменениями на 15 декабря 2014 года) *Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 года №464* <http://docs.cntd.ru/document/499028376> (дата обращения: 25.04.2019) (не ограниченный доступ)

2. Основная учебная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442472> (дата обращения: 25.04.2019).
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442473> (дата обращения: 25.04.2019).
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442474> (дата обращения: 25.04.2019).

3. Дополнительная учебная литература

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Текст : электрон-

ный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/414034> (дата обращения: 23.04.2019).

2.Сергеев, А. Г.Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/413805>(дата обращения: 23.04.2019).

3.Сергеев, А. Г.Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/413811> (дата обращения: 23.04.2019).

4. Справочно-библиографические издания

1. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я. Справочное издание : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 301 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06985-1. — URL: <https://book.ru/book/931306>(дата обращения: 22.04.2019). — Текст : электронный (не ограниченный доступ)

2.Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434439> (дата обращения: 22.04.2019) (не ограниченный доступ)

3.Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04011-1. — Текст :электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434441> (дата обращения: 22.04.2019) (не ограниченный доступ)

5. Периодические издания

1.Среднее профессиональное образование + приложение. — М., 2012-2019, № 1-12 (в год)

2.Достижения науки и техники АПК. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)

3.Наука и жизнь. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)

4.Сельскохозяйственные машины и технологии. — М., 2015-2019, 1-6 (в год)

5.Инновации в образовании. — М., 2015-2019, №1-12 (в год)

6.Наука и техника <http://online-zhurnaly.ru/zhurnaly/8641-nauka-i-tehnika-7-iyul-2019.html> (дата обращения 25.04.2019) (открытый доступ)

7.Машины и механизмы<http://online-zhurnaly.ru/tags/%CC%E0%F8%E8%ED%FB+%E8+%EC%E5%F5%E0%ED%E8%E7%E5%FB/> (дата обращения 25.04.2019) (открытый доступ)

8. Наука без границ<http://online-zhurnaly.ru/tags/%CD%E0%F3%EA%E0+%E1%E5%E7+%E3%F0%E0%ED%E8%F6/> (дата обращения 25.04.2019) (открытый доступ)

6. Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

1. ЭБС издательства «Лань»<https://e.lanbook.com/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)

2. ЭБС издательства «IPRbooks»<http://www.iprbookshop.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)

3. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ»<https://biblio-online.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)

4. Техэксперт. Профессиональная справочная система<https://cntd.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)

5. ЭБС издательства BOOK.RU<https://www.book.ru/static/about> (подписное издание) (не ограниченный доступ)

6. Единое окно http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1 Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы. (открытый доступ) (дата обращения: 25.04. 2019).

Обмен информацией с образовательными организациями

1. ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (договор сотрудничества от 23.05.2017г.)

2. Договор сотрудничества №2 от 14.05.2019г. с ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения предусматривают требования к умениям, знаниям, приобретаемому практическому опыту, компетенциям.

Результаты обучения (умения, знания, приобретаемый практический опыт, компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Уметь -выполнять метрологическую поверку средств измерений; -проводить испытания и контроль продукции; -применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; -определять износ соединений.	-умение выполнять метрологическую поверку средств измерений; -проведение испытаний и контроля продукции; -применение систем обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта; -умение определять износ соединений.	-оценка выполнения практических и лабораторных занятий; -анализ практических ситуаций
Знать -основные понятия, термины и определения; - средства метрологии, стандартизации и сертификации; -профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; -показатели качества и методы их оценки; -системы и схемы сертификации.	- знание средств метрологии, стандартизации и сертификации; - знание профессиональных элементов международной и региональной стандартизации; - знание показателей качества и методов их оценки; - знание систем и схем сертификации.	-тестирование; -анализ выполнения индивидуальных заданий; -решение ситуационных задач
ОК 1- ОК 9 -понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; -организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; -принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; -осуществлять поиск и использование информации, необходи-	-понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; -способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; -способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; -осуществление поиска и использование информации, необходи-	-тестирование; -решение ситуационных задач; -анализ выполнения индивидуальных заданий; -анализ практических ситуаций

<p>мой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; -брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий; -самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации; -ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. 	<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> -способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; - способность брать на себя ответственность за работу членов команды; -самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития; - способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. 	
<p>ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.2</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; -осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта; -разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей; -контролировать и оценивать качество исполнителей работ. 	<ul style="list-style-type: none"> -умение организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта; -способность осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта; -умение разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей; -способность контроля и оценки качества исполнителей работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализ практических ситуаций; -тестирование; -анализ выполнения индивидуальных заданий; - решение ситуационных задач
<p>Иметь практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнения метрологической поверки средств измерений; -определения износа соединений. 	<ul style="list-style-type: none"> - практический опыт выполнения метрологической поверки средств измерений; - практический опыт определения износа соединений. 	<ul style="list-style-type: none"> -анализ выполнения индивидуальных заданий; -анализ и решение практических ситуационных задач

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты ОПОП (рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, практик) в соответствии с ежегодным обновлением в части информационного обеспечения реализации программ (в том числе списка литературы)	Протокол № 14	29.08.2019 г.
2.			
3.			
4.			
5.			

Список литературы:

1. Официальные издания

1.1 Нормативно-правовые документы

1. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями на 26 июля 2019 года) Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ <https://docs.cntd.ru/document/902389617/> (дата обращения: 25.08. 2019) (не ограниченный доступ)
2. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (с изменениями на 15 декабря 2014 года) Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 года №464 <http://docs.cntd.ru/document/499028376> (дата обращения: 25.08. 2019) (не ограниченный доступ)

2. Основная учебная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442472> (дата обращения: 25.08.2019).
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442473> (дата обращения: 25.08.2019).
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442474> (дата обращения: 25.08.2019).

3. Дополнительная учебная литература

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00544-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/414034> (дата обращения: 23.08.2019).
2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/413805> (дата обращения: 23.08.2019).

3.Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/413811> (дата обращения: 23.08.2019).

4. Справочно-библиографические издания

1. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я. Справочное издание : справочник / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 301 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06985-1. — URL: <https://book.ru/book/931306> (дата обращения: 22.08.2019). — Текст : электронный (не ограниченный доступ)

2. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04009-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434439> (дата обращения: 22.08.2019) (не ограниченный доступ)

3. Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2 : справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04011-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434441> (дата обращения: 22.08.2019) (не ограниченный доступ)

5. Периодические издания

1. Среднее профессиональное образование + приложение. — М., 2012-2019, № 1-12 (в год)

2. Достижения науки и техники АПК. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)

3. Наука и жизнь. — М., 2006-2019, 1-12 (в год)

4. Сельскохозяйственные машины и технологии. — М., 2015-2019, 1-6 (в год)

5. Инновации в образовании. — М., 2015-2019, №1-12 (в год)

6. Наука и техника <http://online-zhurnaly.ru/zhurnaly/8641-nauka-i-tehnika-7-iyul-2019.html> (дата обращения 25.08.2019) (открытый доступ)

7. Машины и механизмы <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CC%E0%F8%E8%ED%FB+%E8+%EC%E5%F5%E0%ED%E8%E7%E5%FB/> (дата обращения 25.08.2019) (открытый доступ)

8. Наука без границ <http://online-zhurnaly.ru/tags/%CD%E0%F3%EA%E0+%E1%E5%E7+%E3%F0%E0%ED%E8%F6/> (дата обращения 25.08.2019) (открытый доступ)

6. Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети «Интернет»

1. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
2. ЭБС издательства «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
3. Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
4. Техэксперт. Профессиональная справочная система <https://cntd.ru/> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
5. ЭБС издательства BOOK.RU <https://www.book.ru/static/about> (подписное издание) (не ограниченный доступ)
6. Единое окно http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.1 Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов практически по всем учебным дисциплинам необходимый для образования. Все материалы, учебники и методички доступны для скачивания и просмотра в режиме онлайн. Также на сайте представлен каталог ссылок на образовательные Интернет-ресурсы. (открытый доступ) (дата обращения: 25.08. 2019).

Обмен информацией с образовательными организациями

1. ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» (договор сотрудничества от 23.05.2017г.)
2. Договор сотрудничества №2 от 14.05.2019г. с ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет».