

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»

Утверждаю:

Заместитель директора по ТО
колледжа «Интеграл»

 Н.Н. Тучина

«30» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 09 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И
ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»**

по специальности: 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

с. Курсавка

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, предназначена для реализации ППССЗ по специальности: 35.02.07 «Механизации сельского хозяйства».

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курсавский региональный колледж «Интеграл»

Разработчик: Кожукалов Н.В. преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл»

Рассмотрена, утверждена и рекомендована к применению на заседании
Методического совета ГБПОУ КРК «Интеграл»

Протокол № 5 от «30» мая 2022 г.

Председатель



Н.Н. Тучина

357070 Ставропольский край,
Андроповский район,
с. Курсавка, ул. Титова, 15
тел.: 8(86556) 6-39-82, 6-39-83
факс: 6-39-79
krk@mosk.stavregion.ru

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

Разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в профессиональный цикл

1.3. Целью изучения предмета является приобретение обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно - тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
самостоятельной работы обучающегося 28 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	14
контрольные работы	4
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
Изучение конспектов и рекомендуемой литературы	28
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. МЕТРОЛОГИЯ		36	
Тема.1.1. Основные понятия и термины метрологии. Воспроизведение единиц физических величин и единство измерений.	Физические свойства, величины и шкалы. Системы физических величин и их единиц. Международная система единиц (система СИ) воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров. Эталоны единиц системы СИ.	2	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Из истории метрологии».	2	
Тема 1.2. Основы техники измерений параметров технических систем	Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Внесение поправок в результаты измерений. Выявление и исключение грубых погрешностей (промахов). Качество измерений. Методы обработки результатов измерений. Суммирование погрешностей.	4	1,2
	Практические занятия Практическая работа №1 «Проверка годности детали с помощью калибров». Практическая работа №2. «Измерение размеров деталей штангенциркулем». Практическая работа №3. «Измерение размеров деталей гладким микрометром».	6	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться с ГОСТ 8.207 – 76 Государственная система обеспечения единства измерений. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения. (http://docs.cntd.ru/ - электронный фонд).	2	
Тема 1.3. Нормирование метрологических характеристик средств измерений.	Виды средств измерений и их метрологические характеристики. Классы точности средств измерений. Расчет погрешности измерительной системы.	2	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выписать определения метрологических характеристик средств измерения (Иванов И.А. и	2	

	др. «Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте», с.73-74). 2. Современные измерительные инструменты, применяемые в машиностроении (конспект).		
Тема 1.4. Метрологическая надежность средств измерений.	Основные понятия теории метрологической надежности и межповерочные интервалы.	2	1,2
	Практические занятия		
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат: «Метрологическое обеспечение измерений».	2	
Тема 1.5. Выбор средств измерений.	Общие положения. Понятие об испытании и контроле. Принципы выбора средств измерений.	3	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат: «Средства измерений»	2	
Тема 1.6. Основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический надзор и контроль	Принципы метрологического обеспечения. Метрологические службы и организации. Государственный метрологический надзор и контроль. Методики выполнения измерений. Метрологическая экспертиза. Анализ состояния измерений.	4	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал учебника: Иванов И.А. и др. «Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте», параграфы: 2.10, 2.11. с.98-107.	2	
Раздел 2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ		32	
Тема 2.1. Основы государственной системы стандартизации.	Термины и определения в области стандартизации и управления качеством. Основные положения. Российские организации по стандартизации. Международные организации по стандартизации.	2	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение: «Система менеджмента качества на автомобильном транспорте».	2	
Тема 2.2. Работы,	Систематизация, кодирование и классификация. Унификация, типизация и агрегатирование машин.	2	1,2

выполняемые при стандартизации	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат: «Методы стандартизации»	2	
Тема 2.3. Научно-технические принципы и методы стандартизации.	Общие сведения. Принципы, определяющие научно-техническую организацию работ по стандартизации. Методы стандартизации.	2	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему: «Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и ее эффективность».	2	
Тема 2.4. Категории и виды стандартов.	Категории стандартов и виды. Стандартизация отклонений геометрических параметров деталей. Шероховатость поверхности. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.	4	
	Практические занятия Практическая работа № 4. Определение шероховатости поверхности. Практическая работа № 5. Определение характера соединения и отклонения размеров.	4	1,2
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомиться с содержанием ГОСТ:2.309-73.ЕСКД Обозначение шероховатости поверхностей; ГОСТ 25142-82.Шероховатость поверхности. Термины и определения.	2	
	Обозначение полей допусков и посадок. Образование полей допусков. Системы образования посадок. Выбор посадок.	2	
Тема 2.5. Единая система допусков и посадок	Практические занятия Практическая работа № 6. Определение максимальных зазоров и натягов по размерам сопрягаемых деталей. Практическая работа № 7. Определение поля допуска и его графическое изображение.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить материал учебника: Иванов И.А. и др. «Метрология, стандартизация и сертификация	2	

	на транспорте», параграфы: 4.2. – 4.4, с.162-172.		
Раздел 3. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА.		15	
Тема 3.1. Понятие о качестве и уровне качества. Методы оценки качества продукции и услуг.	Понятие о качестве продукции. Методы определения показателей качества продукции. Типовая номенклатура потребительских свойств товара. Группа показателей качества продукции. Определение показателей и уровень качества продукции. Государственная система аттестации качества. Дифференциальный, смешанный и комплексный методы оценки уровня качества продукции. Виды контроля качества продукции. Аттестация продукции. Технологическое обеспечение качества. Классификация показателей качества. Оценка уровня качества продукции. Измерительный, расчетный, органолептический, регистрационный, традиционный, экспертный, социологический и другие методы.	4	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Повышения качества как фактор развития страны (презентация).	3	
Тема 3.2. Понятия и терминология в области подтверждения качества и сертификации	Структура нормативно-методического обеспечения сертификации. Стандарты на объекты сертификации. Стандартизация методов оценки соответствия. Стандарты на органы по сертификации и испытательные лаборатории.	5	1,2
	Практические занятия	-	
	Лабораторные работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат: «Система сертификации на транспорте».	3	
Дифференцированный зачёт		1	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета «Инженерной графики» и лаборатории «Метрология, стандартизация и подтверждение качества».

Оборудование лаборатории «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»: рабочее место преподавателя 1; рабочие места обучающихся 15, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, 1, интерактивная доска 1, персональный компьютер 1, многофункциональное устройство 1, проектор 2, набор инструмента 1, разветвитель 1, офисное кресло с подлокотниками 1, столы компьютерные 3, угловая полка 1, доска навесная 1, стенд «Двухтактный двигатель» 1, стол учительский 1, компьютер 1, проектор 1, столы ученические 1, стулья ученические 24, стул мягкий 1, разрез двигателя ЗИП-130-1, мост передний ГАЗ-51- 1, мост передний ЗИЛ-130-1, мост задний ГАЗ-53-1, макет полуприцепа 1, стенд «Вспомогательная тормозная система» 1, стенд «Тормозная система ГАЗ-53» 1, стенд «Тормозная система ЗИЛ-130» 1, стенд Электрооборудование ЗИЛ-130 1, стенд «Схема работы тормозной системы» 2, стенд «Карбюратор К-126Б»-1, стенд «Техническая характеристика автомобилей» 1, стенд «Фазы газораспределения» 1, стенд «Четырехтактный двигатель» 1, радиатор ГАЗ-52-1, монитор ЖК-1.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. А.А. Воробьев И.А Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов «Метрология стандартизация сертификация на транспорте». - М.; Изд-во «Академия», 2019. - 336 с.

2. М. И. Басаков Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Конспект лекций. - Р/Д.; Изд-во Феникс, 2020. - 287 с.

3. Г.Д. Крылова Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник. - М.; Изд-во стандартов, 2019. - 315 с.

4. С.А. Зайцев Технические измерения М.; Изд-во «Академия» 2018.- 240 с.

Дополнительные источники:

1. А.И. Асташенков, А.С. Вишняков Международные и национальные организации по метрологии на рубеже 21 века. - М.; ВНИИМС, 2019.-158 с.

2. И.М. Лифиц Основы стандартизации, метрологии, сертификации. Учебник. - М.; Изд-во «Юрайт», 2018.-326 с.

3. В.Г. Лукашкин Автоматизация измерений и контроля. Учебное пособие. - М.; МГАПИ, 2020.-165 с.

4. Менеджмент систем качества. Учебное пособие. /М.Г. Круглов, С.К. Сергеев, В.А. Такташов и др. - М.; Изд-во стандартов, 2018.-134 с.

Интернет ресурсы:

1. WWW. rompred.ru. Стандартизация, метрология, сертификация. Помощник предпринимателя (дата обращения 26.05.2022 г.).

2. www.edu.ru/modules.php (дата обращения 26.05.2022 г.).

3. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Библиотека. Единое окно доступа...window.edu.ru/window/library?p_rubr Российская Газета (дата обращения 26.05.2022 г.).

4. www.rg.ru/site/37268.html (дата обращения 26.05.2022 г.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 	<i>обоснование, составление сообщения, реферата, оценка результатов практических работ, описание, анализ</i>
Знания: <ul style="list-style-type: none"> - основных понятий метрологии; - задач стандартизации, ее экономической эффективности; - форм подтверждения соответствия; - основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ 	<i>письменный и устный опрос, контрольная работа, тестирование, беседа, диктант терминов, дифференцированный зачёт.</i>

Разработчик:

Кожукалов Н.В. преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл»