

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ» с. Дивное**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
«ОП.11. Основы взаимозаменяемости и технических
измерений»**

**Специальность среднего профессионального образования
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования**

2 курс обучения

с. Дивное, 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

председатель Методического совета
ГБПОУ АТ с. Дивное

 О.А. Переверзева
протокол МС
№5 от 26.12. 2023г

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО:

на заседании Педагогического совета
ГБПОУ АТ с. Дивное
протокол №9 от 11.01.2024г

УТВЕРЖДЕНО:

приказом директора
№2 от 26.01. 2024г



Разработчик: *Пищанский Александр Григорьевич, преподаватель спец дисциплин*

ГБПОУ «Агротехнического техникума» с.Дивное

Рецензент
(внутренний)

Переверзева Ольга Анатольевна зам по УМР ГБПОУ АТ с. Дивное

соответствует требованиям к результатам освоения и условиям реализации
основной профессиональной образовательной программы подготовки
квалифицированных рабочих и служащих по профессии **35.02.16**
«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

У1 - выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;

У2 - осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;

У3 - указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;

У4 - пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;

У5 - рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

З1 - основные понятия, термины и определения;

З2 - средства метрологии, стандартизации и сертификации;

З3-профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;

З4 - показатели качества и методы их оценки;

З5 - системы и схемы сертификации.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.6. Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.7. Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Коды ОК (из ФГОС СПО)	Критерии оценки личностных результатов обучающихся
<p>ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06</p>	<ul style="list-style-type: none"> – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

		<ul style="list-style-type: none"> – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
<p>условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личносно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>		<ul style="list-style-type: none"> участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой

<p>общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни</p> <p>Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>		<p>активности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в исследовательской и проектной работе; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;
<p>ЛР 6</p> <p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрация интереса к будущей профессии; <input type="checkbox"/> оценка собственного продвижения, личностного развития; <input type="checkbox"/> положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; <input type="checkbox"/> ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; <input type="checkbox"/> проявление высокопрофессиональной трудовой активности; <input type="checkbox"/> участие в исследовательской и проектной работе; <input type="checkbox"/> участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
<p>ЛР 8</p> <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод</p>	<p>ОК 02 ОК03 ОК 06</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; <input type="checkbox"/> готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; <input type="checkbox"/> отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; <input type="checkbox"/> отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной,

<p>граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>		<p>межрелигиозной почве;</p>
<p>ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<p>ОК 07 ОК 02</p>	<p><input type="checkbox"/> проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; <input type="checkbox"/> демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; <input type="checkbox"/> проявление навыков цифровой безопасности;</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы **72** часа, в том числе:

по очной форме обучения:

учебной нагрузки обучающихся с преподавателем **64** часа;

самостоятельной работы обучающегося **6** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	34
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося	8
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
Итоговая аттестация в форме <i>дифзачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
 ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения

2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов (очная форма обучения)	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, знаний, умений, личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
Введение	Краткий исторический обзор развития метрологии, стандартизации и сертификации. Правовые основы, цели, задачи и объекты.			1	31, 32, 33 ОК01, ОК02
Раздел 1. Основы стандартизации			6		31, ОК 01,
Тема 1.1 Государственная система стандартизации	Содержание учебного материала		2		ОК 02, ОК 09, ПК
	1	Основные понятия, термины и определения стандартизации. Задачи стандартизации. Средства стандартизации. Органы и службы по стандартизации.	2	2	1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов	Содержание учебного материала		2		31, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД).	2	2	
Тема 1.3 Международная, региональная и национальная стандартизация	Содержание учебного материала		2		31, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	5	Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО).	2	2	
Тема 2.1. Общие принципы взаимозаменяемости	Содержание учебного материала		2		31, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	7	Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров, элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды	2	2	

	8	взаимозаменяемости: полная и неполная, геометрическая и функциональная, внешняя и внутренняя. Основные принципы взаимозаменяемости и ее связь с эксплуатационными требованиями, технологией производства. Роль взаимозаменяемости в рациональном производстве и ее эффективность.			
Тема 2.2. Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Содержание учебного материала		10	4/6	
	9	Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности.	2	2	31, У3, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	10	Основные определения: номинальный, действительный и предельный размеры; отклонения размера: действительное, предельное (верхнее или нижнее), среднее.			
	11	Допуск размера. Определение посадки. Понятие о зазоре и натяге. Предельные зазоры и натяги. Допуск посадки (зазора и натяга). Связь предельных зазоров и натягов с допусками на обработку.	2	2	
	12	Графическое изображение полей допусков. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.			
	Практическое занятие № 1 - 3		3		
1-2 3-4 5-6	Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов. Определение допуска размера и посадки. Графическое изображение полей допусков деталей соединения.	2	2		
Тема 2.3. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала		2		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	13	Поверхности (профили) прилегающие и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные детали. Параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости и простановка их на чертежах.	2	2	
	14	Понятие о волнистости поверхностей. Точность обработки, основные причины возникновения погрешностей. Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин.			
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить эскиз сборочного узла, в котором были бы резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения, подшипниковые соединения.		2		
Тема 2.4. Система допусков и посадок для	Содержание учебного материала		1		31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК
	15	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе вала, графическое	2	2	

<i>гладких цилиндрических соединений</i>		изображение..			1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
Тема 2.5. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала		10 2/8		31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	16	Расчетные предельные зазоры (натяги)- основа выбора и назначения посадок. Выбор посадок соединений с зазором по расчетным зазорам с использованием таблиц допусков и основных отклонений. Обоснование выбора системы отверстия или системы вала. Преимущества и недостатки системы отверстия. Применение посадок с зазором. Изменение зазора в соединениях в процессе их эксплуатации. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом.	2	2	
	17	Выбор и назначение переходных посадок. Выбор и назначение посадок по аналогии. Область применения посадок в сельскохозяйственном машиностроении и автомобилестроении.	2	2	
	Практическое занятие № 4 - № 6		4		
	7-8 с	Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ. Решение задач по выбору посадок расчетным путем. Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	2		
	9-10				
11-12					
Тема 2.6. Система допусков и посадок подшипников качения	Содержание учебного материала		2		31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	18	Основные понятия классов точности подшипников. Зазоры в подшипниках (начальные, монтажные, рабочие). Виды нагружения колец (циркуляционное, местное и колебательное). Степень подвижности колец подшипников в зависимости от характера их нагружения.	2	2	
	19	Особенности системы допусков и посадок для подшипников. Выбор и назначение посадок для циркуляционного и местнонагруженного колец подшипников Требования к точности формы шероховатости поверхностей деталей, сопрягаемых с			

		подшипниками качения			
Тема 2.7. Допуски и посадки угловых размеров	Содержание учебного материала		1		31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	20	Зависимые и независимые углы. Степени точности угловых размеров. Допуски угловых размеров. Способы выражения и обозначения допусков углов	1	2	
Тема 2.8. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений	Содержание учебного материала		9 3/6		31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	21	Квалификация резьб и их применение. Крепежные резьбы и их основные параметры.	4	2	
	22	Допуски, основные отклонения, степени точности, классы точности. Обозначение требований к точности резьб на рабочих и сборочных чертежах. Применение шлицевых соединений. Основное понятие о центрировании.			
	23	Допуски и посадки. Обозначение посадок шлицевых соединений на чертеже. Применение шпоночных соединений. Основные параметры призматических и сегментных шпонок. Допуски шпоночных соединений и их обозначение на чертежах.		2	
	Практическое занятие № 4-6			2	
13-14	На эскизе сборочного узла, на котором должны быть: резьбовое соединение, гладкое цилиндрическое, шпоночное, шлицевое соединение, подшипниковые узлы, обозначить посадки перечисленных выше соединений.				
15-16	На детализировках деталей обозначить шероховатость, допуски и отклонения расположения поверхностей, размеры с полями допусков посадочных поверхностей.				
17-18	Указать в технической документации требования к точности размеров форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности.				
Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения			18		31, 32, У1, У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2,
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	Содержание учебного материала		1		31, 32, У1, У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2,
	24	Метрология: основные понятия, термины и определения. Средства метрологии. Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений. Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений.	2	2	

		Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.			ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
Тема 3.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы	Содержание учебного материала)		1		31,32,У1,У 2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	25	Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): основные понятие, назначение. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.	2	2	
Тема 3.3. Универсальные и специальные средства измерения	Содержание учебного материала		16 1/14		31,32,У1, У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7
	26	Средства метрологии. Простейшие средства измерения. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Выбор средств измерения линейных величин. Гарантированный допуск и его связь с погрешностью инструмента. Измерительные головки приборов для относительных измерений. Чтение показаний, правила измерений.	2	2	
	Практическое занятие № 7-14		14		
	19-20	Измерение параметров деталей машин с помощью штанген инструментов.			
21-22	Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.				
23-24	Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей гладким микрометром. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.				
25-26	Измерение среднего диаметра наружной резьбы микрометром с вставками.				
27-28	Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей индикаторной головкой. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.				
29-30	Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей индикаторной скобой. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.				

	31-32	Контроль размеров цилиндрических поверхностей с применением нутромеров.			
Раздел 4. Основы сертификации					31, 33, 35, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
Тема 4.1 Основные положения сертификации	Содержание учебного материала		1		
	28	Основные понятия, термины и определения, цели и объекты сертификации. Средства сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Системы и схемы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.	2	2	
Тема 4.2 Качество продукции	Содержание учебного материала		2		31,33,35, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	29	Основные понятия и определения в области качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества.	2	2	
	30	дифференцированного зачета	1		
	Практическое занятие № 15				
	33-34	Качество продукции и защита потребителей.			
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			1		
Итого : 64			30 / 34	-	-

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет. Технической механики. Тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин
ученическая доска-1

рабочее место преподавателя- 1;

рабочие места обучающихся- 24;

шкаф-1;

мультимедийный комплекс для демонстрации презентаций- 1;

принтер-1;

компьютер в сборе-1;

Учебно- техническая литература, стенды и плакаты по разделам и темам.

Методические материалы по курсу дисциплины (курс лекций, методические рекомендации по подготовке к занятиям, дидактические единицы по дисциплине).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013964-7. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818537> (дата обращения: 17.05.2022). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э.

Завистовский, С.Э. Завистовский. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 278 с. – (Среднее

профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015152-6. // ЭБС «Znanium» – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1921422> (дата обращения: 17.05.2022). – Режим доступа:

для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А.

Канке. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 415 с. – (Среднее профессиональное

образование). – ISBN 978-5-16-013572-4. // ЭБС «Znanium» – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1141784> (дата обращения: 17.05.2022). – Режим доступа:

для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б.

Герасимова, Б.И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 224 с. –

(Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-479-3. // ЭБС «Znanium» –

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817037> (дата обращения: 15.05.2022). – Режим

доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ // СПС

КонсультантПлюс: официальный сайт. –

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241 (электронное издание)

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал по стандартизации. – URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal> (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный

2. Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – URL: <https://www.gost.ru/portal/gost> (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.

3. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – URL:

<http://standard.gost.ru/wps/portal> (дата обращения: 30.05.2022). – Текст: электронный.

4. Электронная библиотека - АО «Издательство «Просвещение» <https://ar-divnoe.pf/elektronnaya-biblioteka/litsenzionnyj-dogovor-ot-17-11-2023-g>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования;<input type="checkbox"/> осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;<input type="checkbox"/> указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;<input type="checkbox"/> пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;<input type="checkbox"/> рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинг).	<p>Текущий контроль в форме: наблюдение и оценка выполнения практических заданий; наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ.</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет.</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> основные понятия, термины и определения;<input type="checkbox"/> средства метрологии, стандартизации и сертификации;<input type="checkbox"/> профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;<input type="checkbox"/> показатели качества и методы их оценки;<input type="checkbox"/> системы и схемы сертификации.	<p>Текущий контроль в форме: устный опрос, письменная проверка, решение задач.</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет.</p>