

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ  
Директор В.А. Римша

« 18 » июня 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

### **ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

Специальность:

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и  
оборудования**

2025

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
профессиональных дисциплин

Председатель О.А. Солдатенко

Протокол №10 от «10» июня 2025 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебной работе

Е.И. Яковлева

«16» июня 2025 г.

Автор-составитель:

Организация - разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

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 от 14.04.2022 № 235, с учетом профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 N 555н, с учетом профессионального стандарта «Тракторист-механист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2014 N 362н (ред. от 12.12.2016), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, с учетом получаемой профессии.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ .....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины .....	4
1.4 Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с целевыми ориентирами воспитания ОПОП СПО ***.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	9
2.2. Распределение объема ОП по разделам и темам – очная форма обучения .....	9
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения..	11
2.4. Распределение объема ОП по разделам и темам – заочная форма обучения .....	17
2.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....	24
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	25

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ 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 от 14.04.2022 № 235, с учетом профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 N 555н, с учетом профессионального стандарта «Тракторист-механист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2014 N 362н (ред. от 12.12.2016), примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, с учетом получаемой профессии.

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

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.11 Основы взаимозаменяемости и технические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла профессиональной подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## **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.

**знат:**

31 - основные понятия, термины и определения;

32 - средства метрологии, стандартизации и сертификации;

33-профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;

34 - показатели качества и методы их оценки;

35 - 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.

#### **1.4 Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с целевыми ориентирами воспитания ОПОП СПО \*\*\***

№ п/п	Общие компетенции	ОПОП СПО
1	ОК 01	ЦО27; ЦО28; ЦО29; ЦО30; ЦО31; ЦО32; ЦО40;
2	ОК 02	ЦО37; ЦО38; ЦО39; ЦО40; ЦО41; ЦО42;
3	ОК 03	ЦО27; ЦО28; ЦО29; ЦО30; ЦО31; ЦО32;
4	ОК 04	ЦО28; ЦО29; ЦО31; ЦО40;
5	ОК 05	ЦО9; ЦО10; ЦО16; ЦО17; ЦО18; ЦО19;
6	ОК 06	ЦО1; ЦО2; ЦО3; ЦО4; ЦО5; ЦО6; ЦО7; ЦО8; ЦО9; ЦО10; ЦО11; ЦО12; ЦО13; ЦО14; ЦО15; ЦО16; ЦО17; ЦО18; ЦО19;

7	ОК 07	ЦО33; ЦО34; ЦО35; ЦО36;
8	ОК 08	ЦО20; ЦО21; ЦО22; ЦО23; ЦО24; ЦО25; ЦО26;
9	ОК 09	ЦО27; ЦО28; ЦО29; ЦО30; ЦО31; ЦО32; ЦО40;

\*\*\*Примечание: далее целевые ориентиры воспитания планируются с учетом особенностей преподавания данной дисциплины (см. п. 1.3).

### **ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ ВОСПИТАНИЯ ОПОП СПО \*\*\***

#### ***Гражданское воспитание***

**ЦО 1** Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.

**ЦО 2** Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российской государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.

**ЦО 3** Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.

**ЦО 4** Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.

**ЦО 5** Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.

**ЦО 6** Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах.

#### ***Патриотическое воспитание***

**ЦО 7** Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.

**ЦО 8** Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.

**ЦО 9** Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.

**ЦО 10** Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.

#### ***Духовно-нравственное воспитание***

**ЦО 11** Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.

**ЦО 12** Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.

**ЦО 13** Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.

**ЦО 14** Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.

**ЦО 15** Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.

### ***Эстетическое воспитание***

**ЦО 16** Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.

**ЦО 17** Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.

**ЦО 18** Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

**ЦО 19** Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.

### ***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия***

**ЦО 20** Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей.

**ЦО 21** Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.

**ЦО 22** Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.

**ЦО 23** Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья.

**ЦО 24** Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей.

**ЦО 25** Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**ЦО 26** Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

### ***Профессионально-трудовое воспитание***

**ЦО 27** Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

**ЦО 28** Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

**ЦО 29** Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

**ЦО 30** Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

**ЦО 31** Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.

**ЦО 32** Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.

#### ***Экологическое воспитание***

**ЦО 33** Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде.

**ЦО 34** Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.

**ЦО 35** Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.

**ЦО 36** Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми.

#### ***Ценности научного познания***

**ЦО 37** Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

**ЦО 38** Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.

**ЦО 39** Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

**ЦО 40** Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ЦО 41** Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ЦО 42** Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмыслиения опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	очная форма обучения (на базе 9 кл.)	очная форма обучения (на базе 11 кл.)	заочная форма обучения
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем	60	60	12
в том числе:			
лекции, уроки	40	40	6
лабораторные работы	12	12	-
практические занятия	8	8	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего):</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>50</b>
в том числе:			
выполнение творческих заданий	2	2	2
составление конспектов			34
выполнение практической работы			14
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Дифф. зачёт – 4 семестр	Дифф. зачёт – 2 семестр	Дифф. зачёт – 2 курс, домашняя контрольная работа – 2 курс

### 2.2. Распределение объема ОП по разделам и темам – очная форма обучения

№ раздела, темы	Наименование разделов, тем	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				
		Объем ОП	Самостоят. работа	С преподавателем		
				Всего	Лекции, уроки	Пр. занятия
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы стандартизации</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	
Тема 1.1	Введение	2		2	2	
Тема 1.2	Государственная система стандартизации	2		2	2	
Тема 1.3	Межотраслевые комплексы стандартов	2		2	2	
Тема 1.4	Международная, региональная и национальная стандартизация	2		2	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы взаимозаменяемости</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
Тема 2.1.	Общие принципы	2		2	2	

	взаимозаменяемости						
Тема 2.2.	Основные понятия и определения по допускам и посадкам	6		6	4	2	
Тема 2.3.	Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей	4	2	2	2		
Тема 2.4.	Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений	2		2	2		
Тема 2.5.	Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	8		8	4	4	
Тема 2.6.	Система допусков и посадок подшипников качения	2		2	2		
Тема 2.7.	Допуски и посадки угловых размеров	2		2	2		
Тема 2.8.	Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений	6		6	4	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы метрологии и технические измерения</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>6</b>		<b>12</b>
Тема 3.1	Основные понятия метрологии	2		2	2		
Тема 3.2.	Концевые меры длины. Гладкие калибрьи. Щупы	2		2	2		
Тема 3.3.	Универсальные и специальные средства измерения	14		14	2		12
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы сертификации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		
Тема 4.1	Основные положения сертификации	2		2	2		
Тема 4.2	Качество продукции	2		2	2		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Объём ОП	№ учебных занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (очная форма обучения)	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы	Материальное и информационное обеспечение занятий
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>				8		
Тема 1.1. Введение	2		<b>Содержание учебного материала</b>	2		
		1	Краткий исторический обзор развития метрологии, стандартизации и сертификации. Правовые основы, цели, задачи и объекты.	2	31, 32, 33 ОК01, ОК02	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 3 презентация
Тема 1.2 Государственная система стандартизации	2		<b>Содержание учебного материала</b>	2		
		2	Основные понятия, термины и определения стандартизации. Задачи стандартизации. Средства стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	2	31, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 1, ДИ 2, презентация
Тема 1.3 Межотраслевые комплексы стандартов	2		<b>Содержание учебного материала</b>	2		
		3	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	2	31, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 3, ДИ 2, презентация
Тема 1.4 Международная, региональная и национальная стандартизация	2		<b>Содержание учебного материала</b>	2		
		4	Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2	31, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ДИ 2, ИР 1, ИР 2, ИР 3, презентация

<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>				<b>32</b>		
Тема 2.1. Общие принципы взаимозаменяемости	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
		5	Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров, элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды 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.	2	31, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ОИ 2, ИР 1, ИР 2, ИР 3, презентация
Тема 2.2. Основные понятия и определения по допускам и посадкам	<b>6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
		6	Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности. Основные определения: номинальный, действительный и предельный размеры; отклонения размера: действительное, предельное (верхнее или нижнее), среднее.	2	31, УЗ, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ОИ 3, ДИ 1, ИР 1, ИР 2, ИР 3, презентация, МУ по ПР
		7	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. Графическое изображение полей допусков. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.	2		
		<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>		
		8	ПР №1. Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов. Определение допуска размера и посадки. Графическое изображение полей допусков деталей соединения.	2		
Тема 2.3. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей	<b>4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
		9	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. Понятие о волнистости поверхностей. Точность обработки,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 1, ОИ 2, ИР 1, презентация МУ по СР

			основные причины возникновение погрешностей. Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин.			
			<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
		-	Выполнить эскиз сборочного узла, в котором были бы резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения, подшипниковые соединения.	2		
Тема 2.4. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений	<b>2</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
		10	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе вала, графическое изображение.	2	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
Тема 2.5. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	<b>8</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
		11	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	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация, МУ по ПР
		12	Выбор и назначение переходных посадок. Выбор и назначение посадок по аналогии. Область применения посадок в сельскохозяйственном машиностроении и автомобилестроение.	2		
			<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
		13	ПР №1. Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ.	2		

		14	ПР №2. Решение задач по выбору посадок расчетным путем. Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	2		
Тема 2.6. Система допусков и посадок подшипников качения	2	<b>Содержание учебного материала</b>		2		
		15	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. 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.	2	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
Тема 2.7. Допуски и посадки угловых размеров	2	<b>Содержание учебного материала</b>		2		
		16	Зависимые и независимые углы. Степени точности угловых размеров. Допуски угловых размеров. Способы выражения и обозначения допусков углов.	2	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
Тема 2.8. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений	6	<b>Содержание учебного материала</b>		4		
		17	Квалификация резьб и их применение. Крепежные резьбы и их основные параметры. Допуски, основные отклонения, степени точности, классы точности. Обозначение требований к точности резьб на рабочих и сборочных чертежах. Применение шлицевых соединений. Основное понятие о центрировании.	2	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация, МУ по ПР
		18	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		

		<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
		19 ПР №4. На эскизе сборочного узла, на котором должны быть: резьбовое соединение, гладкое цилиндрическое, шпоночное, шлицевое соединение, подшипниковые узлы, обозначить посадки перечисленных выше соединений. На деталировках деталей обозначить шероховатость, допуски и отклонения расположения поверхностей, размеры с полями допусков посадочных поверхностей. Указать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности.	2		
<b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b>			<b>18</b>		
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
		20 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. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	2	31, 32, У1, У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, ИР 3, презентация
Тема 3.2. Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
		21 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	31,32,У1,У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
Тема 3.3. Универсальные и специальные средства измерения	<b>14</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
		22 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	31,32,У1,У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
		<b>Лабораторные занятия</b>	<b>12</b>		
		23 ЛР №1. Измерение параметров деталей машин с помощью штангенинструментов. Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по	2		

			техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.			
	24		ЛР №2. Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей гладким микрометром. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.	2		
	25		ЛР №3. Измерение среднего диаметра наружной резьбы микрометром с вставками.	2		
	26		ЛР №4. Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей индикаторной головкой. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.	2		
	27		ЛР №5. Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей индикаторной скобой. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.	2		
	28		ЛР №6. Контроль размеров цилиндрических поверхностей с применением нутромеров.	2		
<b>Раздел 4. Основы сертификации</b>				<b>4</b>		
Тема 4.1 Основные положения сертификации	2	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	29	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	31, 33, 35, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
Тема 4.2 Качество продукции	2	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	30	Основные понятия и определения в области качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.		2	31,33,35, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
<b>ИТОГО:</b>				<b>62</b>		

\* Жирным шрифтом выделена тема для заполнения учебного журнала (при наличии большого количества дидактических единиц).

## 2.4. Распределение объема ОП по разделам и темам – заочная форма обучения

№ раздела, темы	Наименование разделов, тем	Учебная нагрузка обучающихся, ч.					
		Объем ОП	Самостоят. работа	С преподавателем			
				Всего	В том числе		Пр. занятия
				Лекции, уроки			
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы стандартизации</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
Тема 1.1	Введение	2	2				
Тема 1.2	Государственная система стандартизации	2		2	2		
Тема 1.3	Межотраслевые комплексы стандартов	2	2				
Тема 1.4	Международная, региональная и национальная стандартизация	2	2				
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы взаимозаменяемости</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
Тема 2.1.	Общие принципы взаимозаменяемости	2		2	2		
Тема 2.2.	Основные понятия и определения по допускам и посадкам	6	4	2		2	
Тема 2.3.	Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей	4	4				
Тема 2.4.	Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений	2	2				
Тема 2.5.	Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	8	4	4		4	
Тема 2.6.	Система допусков и посадок подшипников качения	2	2				
Тема 2.7.	Допуски и посадки угловых размеров	2	2				
Тема 2.8.	Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений	6	6				
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы метрологии и технические измерения</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
Тема 3.1	Основные понятия метрологии	2		2	2		
Тема 3.2.	Концевые меры длины. Гладкие калибрь. Щупы	2	2				
Тема 3.3.	Универсальные и специальные средства измерения	14	14				
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы сертификации</b>	<b>4</b>	<b>4</b>				
Тема 4.1	Основные положения сертификации	2	2				
Тема 4.2	Качество продукции	2	2				
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>62</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	

## 2.5. Тематический план и содержание учебной дисциплины – заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Объём ОП	№ учебных занятий	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (очная форма обучения)	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы	Материальное и информационное обеспечение занятий
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>				8		
Тема 1.1. Введение	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	- Краткий исторический обзор развития метрологии, стандартизации и сертификации. Правовые основы, цели, задачи и объекты.	2	31, 32, 33 ОК 01, ОК 02	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 3 МУ по СР
Тема 1.2 Государственная система стандартизации	2	<b>Содержание учебного материала</b>	1 Основные понятия, термины и определения стандартизации. Задачи стандартизации. Средства стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	2	31, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 1, ДИ 2, презентация
Тема 1.3 Межотраслевые комплексы стандартов	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	- Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП).	2	31, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ОИ 1, ОИ 2, ОИ 3, ДИ 2, МУ по СР
Тема 1.4 Международная, региональная и национальная стандартизация	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	- Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2	31, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ДИ 2, ИР 1, ИР 2, ИР 3, МУ по СР

<b>Раздел 2. Основы взаимозаменяемости</b>				<b>32</b>		
Тема 2.1. Общие принципы взаимозаменяемости	<b>2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
		2	Точность в технике. Термины: точность, погрешность. Причины появления погрешностей геометрических параметров, элементов деталей. Взаимозаменяемость. Виды 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.	2	31, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ОИ 2, ИР 1, ИР 2, ИР 3, презентация
Тема 2.2. Основные понятия и определения по допускам и посадкам	<b>6</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>		
		-	Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности. Основные определения: номинальный, действительный и предельный размеры; отклонения размера: действительное, предельное (верхнее или нижнее), среднее.	2	31, УЗ, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ОИ 3, ДИ 1, ИР 1, ИР 2, ИР 3, презентация, МУ по ПР, МУ по СР
		-	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. Графическое изображение полей допусков. Расстановка размеров с отклонениями на чертежах.	2		
		<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
		3	ПР №1. Решение примеров и задач на определение предельных размеров, отклонений, зазоров и натягов. Определение допуска размера и посадки. Графическое изображение полей допусков деталей соединения.	2		
Тема 2.3. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей	<b>4</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>		
		-	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. Понятие о волнистости поверхностей. Точность обработки, основные причины возникновение погрешностей. Влияние отклонений геометрических параметров на эксплуатационные показатели машин.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 1, ОИ 2, ИР 1, презентация МУ по СР
		-	Выполнить эскиз сборочного узла, в котором были бы резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения, подшипниковые соединения.	2		

Тема 2.4. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>2</b>		
		- Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Посадки в системе вала, графическое изображение.	2	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, МУ по СР
Тема 2.5. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	8	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>4</b>		
		- 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	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация, МУ по ПР, МУ по СР
		- Выбор и назначение переходных посадок. Выбор и назначение посадок по аналогии. Область применения посадок в сельскохозяйственном машиностроении и автомобилестроение.	2		
		<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>		
		4 ПР №2. Определение предельных отклонений и выбор посадок по предельным зазорам или натягам. Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ.	2		
		5 ПР №3. Решение задач по выбору посадок расчетным путем. Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	2		
Тема 2.6. Система допусков и посадок подшипников качения	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
		- 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. 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	2	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, МУ по СР

Тема 2.7. Допуски и посадки угловых размеров	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
		- Зависимые и независимые углы. Степени точности угловых размеров. Допуски угловых размеров. Способы выражения и обозначения допусков углов	2	31, У3, У4, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, МУ по СР
Тема 2.8. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений	6	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6		
		- Квалификация резьб и их применение. Крепежные резьбы и их основные параметры. Допуски, основные отклонения, степени точности, классы точности. Обозначение требований к точности резьб на рабочих и сборочных чертежах. Применение шлицевых соединений. Основное понятие о центрировании.	2	31, У3, У4, ПК 2.7ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация, МУ по ПР МУ по СР
		- 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		
<b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b>					
Тема 3.1 Основные понятия метрологии	2	<b>Содержание учебного материала</b>	18		
		6 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. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	2	31, 32, У1, У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, ИР 3, презентация
Тема 3.2. Концевые меры длины. Гладкие калибрь. Щупы	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
		- Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): основные понятия, назначение. Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.	2	31,32,У1,У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 -	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация

					ПК 2.7	
Тема 3.3. Универсальные и специальные средства измерения	14	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	14			
		- 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	31,32,У1,У2, ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1 - ПК 1.5, ПК 2.2 - ПК 2.7	ОИ 2, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация МУ по СР	
		- <b>Самостоятельное выполнение лабораторных работ:</b> <b>ЛР №1.</b> Измерение параметров деталей машин с помощью штангенинструментов. Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.	2			
		- <b>ЛР №2.</b> Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей гладким микрометром. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.	2			
		- <b>ЛР №3.</b> Измерение среднего диаметра наружной резьбы микрометром с вставками.	2			
		- <b>ЛР №4.</b> Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей индикаторной головкой. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.	2			
		- <b>ЛР №5.</b> Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей деталей индикаторной скобой. Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации.	2			
		- <b>ЛР №6.</b> Контроль размеров цилиндрических поверхностей с применением нутромеров.	2			
<b>Раздел 4. Основы сертификации</b>			4			
Тема 4.1 Основные положения сертификации	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2			
		- 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	31, 33, 35, ОК 01, ОК 02, ОК 09	ОИ 1, ОИ 2, ДИ 1, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация	
Тема 4.2 Качество продукции	2	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2			
		- Основные понятия и определения в области качества продукции.	2	31,33,35, ОК 01,	ОИ 1, ОИ 2,	

		Показатели качества и методы их оценки. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.		OK 02, OK 09	ДИ 1, ДИ 2, ИР 1, ИР 2, презентация
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>62</b>		

\* Жирным шрифтом выделена тема для заполнения учебного журнала (при наличии большого количества дидактических единиц);

\*\* Курсивом выделена тема для формирования дополнительных умений и знаний.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

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

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

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

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013964-7. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125861> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

2. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 278 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015152-6. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169727> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 415 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013572-4. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239425> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

4. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости: учебное пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 264 с. - ISBN 978-5-16-018960-4. ЭБС «Znanium». - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079283> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей - Текст: электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-479-3. // ЭБС «Znanium» – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2139099> (дата обращения: 27.05.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

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

**Интернет-ресурсы:**

- Информационный портал по стандартизации. – URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal> (дата обращения: 27.05.2025). – Текст: электронный.
- Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – URL: <https://www.gost.ru/portal/gost> (дата обращения: 27.05.2025). – Текст: электронный.
- Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal> (дата обращения: 27.05.2025). – Текст: электронный.

**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.

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

Целевые ориентиры воспитания ОПОП СПО (дескрипторы)	Код ы ОК (из ФГОС СПО)	Критерии оценки целевых ориентиров воспитания обучающихся
<p><b>ЦО 1</b> Осознанно выражающий свою гражданскую принадлежность (личность) в политическом, социальном и многоконфессиональном обществе, в мировом сообществе.</p>	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>описывать значимость своей профессии;</li> <li>применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>выражающий свою российскую</li> </ul>

		гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе
<b>ЦО 2</b> Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российской государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация осознание своего единства с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российской государством, ответственности за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания</li> </ul>
<b>ЦО 3</b> Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация проявления гражданско-патриотической позиции, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</li> </ul>
<b>ЦО 4</b> Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация активного гражданского участия в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</li> </ul>
<b>ЦО 5</b> Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>
<b>ЦО 6</b> Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация опыта гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах.</li> </ul>
<b>ЦО 7</b> Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация осознания своей национальной, этнической принадлежности, демонстрирующий приверженность к родной</li> </ul>

		культуре, любовь к своему народу
<b>ЦО 8</b> Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация осознание причастности к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийской идентичности</li> </ul>
<b>ЦО 9</b> Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– проявление деятельное ценностного отношения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</li> </ul>
<b>ЦО 10</b> Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.	<b>ОК 05 ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– проявление уважения к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающим их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности</li> </ul>
<b>ЦО 11</b> Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– проявление приверженности традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</li> </ul>
<b>ЦО 12</b> Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их нациальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения;</li> <li>– проявление уважения к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их нациальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.</li> </ul>
<b>ЦО 13</b> Понимающий и деятельно выражают понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация понимания ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</li> </ul>

<p><b>ЦО 14</b> Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности</p>	<p><b>ОК 06</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности</li> </ul>
<p><b>ЦО 15</b> Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России</p>	<p><b>ОК 06</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация сформированности представлений о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России</li> </ul>
<p><b>ЦО 16</b> Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия</p>	<p><b>ОК 05 ОК 06</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения;</li> <li>– выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия</li> </ul>
<p><b>ЦО 17</b> Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние</p>	<p><b>ОК 05 ОК 06</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация восприимчивости к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние</li> </ul>
<p><b>ЦО 18</b> Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве</p>	<p><b>ОК 05 ОК 06</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– демонстрация понимания художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве</li> </ul>
<p><b>ЦО 19</b> Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды</p>	<p><b>ОК 05 ОК 06</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>– описывать значимость своей профессии;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> <li>– осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды</li> </ul>
<b>ЦО 20</b> Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей	<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;</li> <li>– демонстрация понимания ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей</li> </ul>
<b>ЦО 21</b> Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде	<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;</li> <li>– соблюдение правил личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде</li> </ul>
<b>ЦО 22</b> Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию	<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;</li> <li>– демонстрация понимания ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей</li> </ul>
<b>ЦО 23</b> Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья	<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной</li> </ul>

		<p>профессии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление сознательного и обоснованного неприятия вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья</li> </ul>
<b>ЦО 24</b> Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей	<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии;</li> <li>– демонстрация навыков рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей</li> </ul>
<b>ЦО 25</b> Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</li> <li>– демонстрация и развитие своей физической подготовки, необходимой для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</li> </ul>
<b>ЦО 26</b> Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</li> </ul>
<b>ЦО 27</b> Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в	<b>ОК 01 ОК 03 ОК 09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> </ul>

развитие своего поселения, края, страны		<b>ЦО 28</b> Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах	<b>ОК 01</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 09</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять бизнес-план;</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– презентовать бизнес-идею;</li> <li>– определять источники финансирования</li> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>– демонстрация понимания профессиональных идеалов и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны</li> </ul>

<p>производственной практики, в своей местности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять бизнес-план;</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– презентовать бизнес-идею;</li> <li>– определять источники финансирования</li> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– участие в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на</li> </ul>
---	---

		базах производственной практики, в своей местности
<b>ЦО 29</b> Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности	<b>ОК 01</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 09</b>	<p>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>– определять этапы решения задачи;</p> <p>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>– составлять план действия;</p> <p>– определять необходимые ресурсы;</p> <p>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>– реализовывать составленный план;</p> <p>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>– Умения:</p> <p>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>– применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>– оформлять бизнес-план;</p> <p>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>– презентовать бизнес-идею;</p> <p>– определять источники финансирования</p> <p>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>– организовывать работу коллектива и</p>

		<p>команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>– выражение осознанной готовности к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>ЦО 30</b> Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества	<b>ОК 01</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>– понимание специфики профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества</li> </ul>
<b>ЦО 31</b> Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества	<b>ОК 01</b> <b>ОК 03</b> <b>ОК 04</b> <b>ОК 09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> </ul>

		<p><b>ЦО 32</b> Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу,</p>	<p>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  – реализовывать составленный план;  – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>– Умения:</p> <p>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>– применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>– оформлять бизнес-план;</p> <p>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>– презентовать бизнес-идею;</p> <p>– определять источники финансирования</p> <p>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>– организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>– ориентированность на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества</p>
--	--	---	--

поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять бизнес-план;</li> <li>– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– презентовать бизнес-идею;</li> <li>– определять источники финансирования</li> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> <li>– демонстрация сформированности представлений о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе</li> </ul>
ЦО 33 Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния	ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> </ul>

социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>– демонстрация в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде</li> </ul>
<b>ЦО 34</b> Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды	<b>ОК 07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>– выражение деятельного неприятия действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды</li> </ul>
<b>ЦО 35</b> Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве	<b>ОК 07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>– применение знаний из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве</li> </ul>
<b>ЦО 36</b> Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми	<b>ОК 07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>– демонстрация имеющегося и развивающегося опыта экологически направленной, природоохранной,</li> </ul>

		ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению людьми
<b>ЦО 37</b> Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки	<b>ОК 02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– демонстрация деятельно выражающие познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки</li> </ul>
<b>ЦО 38</b> Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности	<b>ОК 02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– демонстрация представлений о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности</li> </ul>
<b>ЦО 39</b> Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности	<b>ОК 02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость</li> </ul>

			<p>результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– демонстрация навыков критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>ЦО 40</b> Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 04</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– демонстрация умения выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</li> </ul>
<b>ЦО 41</b> Использующий современные	<b>ОК 02</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> </ul>

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>– демонстрация использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
<p><b>ЦО 42</b> Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмыслиения опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОК 02</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение;</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– демонстрация развития и применения навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмыслиения опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности</li> </ul>