

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум

«Утверждаю»

Директор Учреждения: \_\_\_\_\_ А.А. Рябов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа

Дисциплины ОП.01 Инженерная графика  
Программы подготовки специалистов среднего звена по  
специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского  
хозяйства (базовая подготовка)

2022 г.

«ОДОБРЕНА»

Предметной цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин и  
специальности Технология  
производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции.

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель цикловой  
комиссии: \_\_\_\_\_ В.Н.Бутусова

Составлена

В соответствии с федеральным  
государственным образовательным  
стандартом среднего  
профессионального образования по  
специальности 35.02.08

Электрификация и автоматизация  
сельского хозяйства, утвержденным  
приказом министерства образования и  
науки Российской Федерации от «7»  
мая 2014 г. № 457

Методист ГБПОУ «КЧСХТ»

\_\_\_\_\_  
Н.Н.Звягина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Составила: Комкова Т.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 год

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 01 Инженерная графика**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика является частью профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

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

профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных организаций.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

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

### **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p> <p>ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p> <p>ЛРВР 4.1 Трудовое / ТН</p>	<p>читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</p>	<p>правила чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.</p>

<p>ЛР7 Гражданское/ ГН ЛРВР13 Духовно-нравственное /ДНН ЛРВР15 Познавательное/ПозН ЛРВР18 Трудовое/ТН</p>		
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ЛРВР15 Познавательное/ПозН ЛРВР18 Трудовое/ТН</p>	<p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике</p>	<p>законы, методы и приемы проекционного черчения</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 4. Осуществлять поиск и</p>	<p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p>	<p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; классы точности и их обозначение на чертежах; технику и принципы нанесения размеров;</p>

<p>использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ЛРВР 15 Познавательное/ПозН ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства. ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства. ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства. ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции. ЛРВР18 Трудовое/ТН ЛВРВ15 Познавательное/ПозН</p>		
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления. ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных</p>	<p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</p>

<p>установок. ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.</p> <p>ЛРВР15 Познавательное/ПозН ЛРВР18 Трудовое/ТН</p>		
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.</p> <p>ЛРВР13 Духовно-нравственное /ДНН ЛРВР 20 Трудовое / ТН</p>	<p>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</p>

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов,  
 в том числе в формате практической подготовки – 6 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>162</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
практические занятия	108
в формате практической подготовки	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	-
тематика внеаудиторной самостоятельной работы, в том числе:	54
выполнение индивидуальных заданий;	38
конспектирование текста;	7
работа со справочниками.	6
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>19</b>		
<b>Тема 1.1</b> Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации	<b>Практические занятия</b>	6	2,3	ОК 2. ПК 4.4. ЛРВР13 ДНН ЛРВР 20 ТН
	1.Стандарты. Форматы. Основная надпись Линии чертежа.			
	2. Шрифты. Конструкция букв и цифр. Выполнение надписей стандартным шрифтом.			
	3. Выполнение надписей стандартным шрифтом. Оформление титульного листа графических работ.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3		
	Выполнение поискового задания по теме: Основная надпись ( форма 2,2а)			
<b>Тема 1.2.</b> Техника и принципы нанесения размеров	<b>Практические занятия</b>	8	2,3	ОК 2. ЛРВР15 ПозН ЛРВР18 ТН
	1.Масштабы. Деление окружности на равные части. Построение и обозначение уклона и конусности.			
	2.Построение сопряжений линий. Построение лекальных кривых.			
	3.Правила нанесения размеров на чертежах ГОСТ 2.307 68. Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности, построения сопряжений и нанесением размеров.			
	4. Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности, построения сопряжений и нанесением размеров.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2		
	Оформление графического задания: Вычерчивание контуров технических деталей с применением рациональных методов деления окружности,			

	построения сопряжений и нанесением размеров.			
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционного черчения</b>		<b>24</b>		
	<b>Практические занятия</b>	16		
	1. Проекция центральные и параллельные. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой линии, плоскости.		2,3	ОК 2. ЛРВР15 ПозН ЛРВР18 ТН
	2.АксонOMETрические проекции окружности.		2,3	
	3.Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности . Изображение геометрических тел в аксонометрии.		2,3	
	4.Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности. Изображение геометрических тел в аксонометрии.		2,3	
	5.Сечение тел плоскостями. Построение 3-х проекций усеченного тела, натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел и их аксонометрических проекций.		2,3	
	6. Построение 3-х проекций усеченного тела, натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных геометрических тел и их аксонометрических проекций.		2,3	
	7.Пересечение призмы и цилиндра. Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции 2-х пересекающихся цилиндрических поверхностей.		2,3	
	8. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Изображение модели в изометрии с вырезом четверти.		2,3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8		
	Оформление графического задания: Комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности			

	Оформление графического задания: Комплексный чертеж, натуральная величина фигуры сечения, развертка, аксонометрическая проекция усеченного тела вращения.			
	Оформление графического задания: Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся поверхностей цилиндров.			
	Оформление графического задания: Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрии.			
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>119</b>		
<b>Тема 3.1. Правила выполнения чертежей, технических рисунков эскизов. Классы точности и их обозначение на чертежах</b>	<b>Практические занятия</b>	24		
	1. Виды изделий и конструкторских документов. Виды: классификация, расположение и обозначение на чертежах.		2,3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4.
	2. Разрезы: классификация, расположение и обозначение на чертежах.		2,3	ОК 5., ОК 8., ОК 4.
	3. Сечения: классификация, расположение и обозначение на чертежах.		2,3	
	4. Назначение эскиза и рабочего чертежа, порядок их выполнения. Обозначение шероховатости поверхности на эскизах и рабочих чертежах деталей. Элементы технического рисования.		2,3	ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.3.
	5. Эскиз детали с применением простого разреза и технического рисунка.		2,3	ЛРВР18 ТН
	6. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Условное изображение резьбы. Разъемные и неразъемные соединения.		2,3	ЛВРВ15 ПозН
	7. Чертежи резьбовых соединений.		2,3	
	8. Чертежи резьбовых соединений.		2,3	
	9. Чертеж сварного соединения		2,3	
	10. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.		2,3	
	11. Чертеж зубчатой цилиндрической передачи		2,3	
	12. Чертеж зубчатой цилиндрической передачи		2,3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	12		
	Выполнение презентации на тему: комплектность, стадии разработки конструкторских документов.			
	Работа со справочником: прочитать на приведенных чертежах обозначение швы сварных, клепаных, клееных и паяных соединений.			
	Работа со справочником: выполнить чертежи стандартных крепежных деталей и привести их условные обозначения.			

	Доработка и оформление графических заданий: Эскиз детали с применением простого разреза и технического рисунка; Чертеж зубчатой цилиндрической передачи ; Чертежи резьбовых соединений; Чертеж сварного соединения.			
<b>Тема 3.2.</b> Правила чтения конструкторской и технологической документации Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	<b>Практические занятия</b>	20		
	1.Требования к составу, содержанию и оформлению электротехнической проектной и рабочей документации.		2,3	ОК 1. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ПК 3.1ПК 3.2. ПК 3.3.
	2.Сборочный чертеж: его назначение и место в производстве. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров, выбор числа изображений. Размеры на сборочных чертежах.		2,3	
	3. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел электротехнического изделия.		2,3	ЛР 4.1 ТН
	4. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел электротехнического изделия.		2,3	ЛР7 ГН ЛРВР13
	5.Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел электротехнического изделия.		2,3	ДНН ЛРВР15 ПозН
	6.Сборочный чертеж узла электротехнического изделия по комплектам эскизов.		2,3	ЛРВР18 ТН
	7.Сборочный чертеж узла электротехнического изделия по комплектам эскизов. Спецификация.		2,3	
	8.Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		2,3	
	9.Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		2,3	
	10.Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2,3		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	12		
Выполнение поискового задания на тему: изображение типовых составных частей изделий: подшипников качения; уплотнительных устройств, смазочных устройств, стопорных и установочных устройств.				
Доработка и оформление графических заданий: Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочный узел электротехнического изделия				

	Сборочный чертеж узла по комплектам эскизов. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа			
<b>Тема 3.3.</b> Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	<b>Практические занятия</b>	22		
	1.Чертежи планов этажей зданий. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов (ГОСТ 21.501 – 93) Нанесение размеров на строительных чертежах. Чертеж плана цеха с размещением технологического оборудования.		2,3	ОК 1 ОК 2. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	2.Выполнение плана цеха с размещением технологического оборудования.		2,3	ЛРВР15 ПозН ЛРВР18 ТН
	3.Выполнение плана цеха с размещением технологического оборудования.		2,3	
	4.Виды и типы схем. Правила выполнения электрических схем ГОСТ 2.702 – 2011 г.		2,3	
	5.Обозначения буквенно – цифровые в электрических схемах ГОСТ2.710 – 81 г. Условное графическое обозначение в электрических принципиальных схемах. ГОСТ 2.721-74. ГОСТ 2.709-89.		2,3	
	6.Условное графическое обозначение в электрических принципиальных схемах ГОСТ 2.721-74. ГОСТ 2.709-89.		2,3	
	7.Выполнение структурной электрической схемы		2,3	
	8. Выполнение электрической принципиальной схемы		2,3	
	9. Выполнение электрической принципиальной схемы		2,3	
	10. Выполнение монтажной электрической схемы		2,3	
11. Выполнение функциональной электрической схемы	2,3			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	12		
	Выполнение поискового задания на тему: условное изображение оборудования производственных цехов.			
	Доработка и оформление графических заданий: Выполнение плана цеха с размещением технологического оборудования. Выполнение структурной электрической схемы. Выполнение электрической принципиальной схемы Выполнение монтажной электрической схемы Выполнение функциональной электрической схемы			
<b>Тема 3.4</b> Основы	<b>Практические занятия</b>	8		

компьютерного проектирования в системе Компас – График	1. Общие сведения о системе компьютерного проектирования. Компьютерная программа Компас.		2,3	ОК 1
	2. Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.		2,3	ОК 2. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	3. Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.		2,3	ЛРВР15 ПозН ЛРВР18 ТН
	4. Выполнение электрической принципиальной схемы		2,3	
<b>Самостоятельная работа</b>		4		
Оформление графической работы: Комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.				
Оформление графической работы: Выполнение чертежа детали с применением сечений.				
<b>Тема 3.5</b> Правила составления текстовых документов	<b>Практические занятия</b>		4	
	1. Построение и изложение текста пояснительной записки для курсового и дипломного проекта. Общие положения и требования. Структурные элементы документа. Требования к содержанию структурных элементов документа.		2	ОК01 ЛРВР15 ПозН
	2. Требования к содержанию структурных элементов документа. Содержание, список литературы, приложения, нумерация листов документа, правила оформления документа. Дифференцированный зачет.		2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		1	
Работа со справочником: составление перечня допускаемых сокращений слов в пояснительных записках по ГОСТу 2.316 -68				
<b>Всего</b>			<b>162</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерная графика

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- геометрические тела (модели);
- комплект деталей на выполнение простых и сложных разрезов;
- комплект зубчатых колес;
- комплект деталей (валов);
- комплекты сборочных узлов.
- комплект стендов с образцами работ;
- комплекты мерительных инструментов: штангенциркуль, резьбомеры и др.

Технические средства обучения:

- графопроектор, компьютеры.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
2. Стандарты Единой системы технологической документации (ЕСТД)
3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика:/Учебное пособие/ В.Н.Аверин – М.: Академия,2018г- 174с.
- 4.Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для спо/И.С. Вышнепольский. – 10 –е изд., переработано и дополнено – М.: издательство Юрайт, 2018. -319 с.
5. Куликов В.П. Инженерная графика ( для СПО)/ В.Н.Куликов.- М: КноРус, 2017. – 84 с.
- 6.Чекмарев А.А. Инженерная графика (СПО):: учебное пособие/ А.А. Чекмарев. В.К.Осипов. - М. КноРус, 2018. -576 с.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. М.:Высшая школа,2015

2. Гапоненко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке Дипломных проектов, курсовых и письменных работ. пособие для сред. проф. образования - 2 – е изд. перераб. – М.2018 – 336 с ISBN 5 – 7695 - 15869 - - 4

3. Б.Г.Миронов, Е.С.Панфилова Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике М.: Изд.центр Академия, 2017.-С.128

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING-GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)

#### 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, проектов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Оценка выполнения графического задания, тестирование, проверка конспекта
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	Оценка выполнения графического задания, тестирование
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Оценка выполнения графического задания, тестирование
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Оценка выполнения графического задания, тестирование
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оценка выполнения графического задания, тестирование
<b>Усвоенные знания:</b>	
правила чтения конструкторской и технологической документации;	Проверка конспекта, оценка выполнения графического задания
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	Проверка конспекта, оценка выполнения графического задания
законы, методы и приемы проекционного черчения;	Оценка выполнения графического задания, тестирование
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	Проверка конспекта, оценка выполнения графического задания, тестирование
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;	Оценка выполнения графического задания, тестирование, проверка конспекта
технику и принципы нанесения размеров;	Оценка выполнения графического задания, тестирование.

классы точности и их обозначение на чертежах;	Проверка конспекта, тестирование
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Оценка выполнения графического задания