

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**  
**ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»**

**3.4.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОПД.01 Инженерная графика**

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО):

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Москова О.М., зам. директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Летова Н.М. преподаватель АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рекомендована методическим объединением профессионального цикла

Заключение №10 от «27» июня 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОПД.01 Инженерная графика**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

**Дисциплина направлена на формирование и освоение общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 - правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;

З2 - пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению модулей ОПОП по специальности «Компьютерные системы и комплексы» и овладению следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

П.К. 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>111</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	44
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>37</b>
в том числе:	
выполнение индивидуальных заданий	8
окончательное оформление практических графических работ	24
ответы на вопросы по теме	5
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	1 Общие сведения о технической документации. Система стандартов ЕСКД. Место знаний учебной дисциплины в освоении специальности. Требования к организации учебных занятий. Входной контроль.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия /практические работы:</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей. Стандарты ЕСКД</b>			
<b>Тема 1.1. Форматы. Масштабы. Линии чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	
	1 Форматы основные и дополнительные. Рамка чертежа. Масштабы: определение, обозначение, применение.		1
	2 Линии чертежа: наименование, начертание, назначение и толщина линий		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия /практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.Р. №1 Заполнение таблицы «Линии чертежа», вычерчивание контуров линиями различных типов. Гр.р.№1 «Линии»	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы №1 на формате А4	1	
<b>Тема 1.2. Основные надписи. Шрифты чертежные. Выполнение надписей на</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	
	1 Основные надписи. Вычерчивание и заполнение граф основной надписи конструкторских документов.		1
	2 Виды шрифтов, размеры шрифтов. Правила написания букв и цифр чертежным шрифтом.		

<b>чертежах.</b>	<b>Лабораторные работы</b>		-		
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.Р.№2 Освоение правил написания букв и цифр чертежным шрифтом типа Б. Вычерчивание и заполнение граф основной надписи в гр.р.№1 «Линии»		2		
	<b>Контрольные работы</b>		-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление титульного листа альбома графических работ		2		
<b>Тема 1.3. Нанесение размеров на чертежах. Уклон и конусность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> З1: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем		1	1	
	1	Правила нанесения размеров на чертежах. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, размерные числа. Уклон и конусность, обозначение размеров на чертеже.			
	<b>Лабораторные работы:</b>		-		
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.Р.№3 Выполнение изображения детали с размерами		1		
	<b>Контрольные работы</b>		-		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-			
<b>Тема 1.4. Геометрические построения, приемы вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> З1: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем		1		
	1	Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Построение правильных многоугольников.			1
	2	Прямая, касательная к окружности. Сопряжение линий, сопряжение прямой и окружности дугой заданного радиуса, сопряжение 2-х дуг дугой заданного радиуса (внешнее и внутреннее касание).			
	<b>Лабораторные работы:</b>		-		
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.Р.№4. Выполнение упражнений на деление углов, отрезков и окружностей на равные части. Построение сопряжений прямой и окружности, 2-х дуг. Гр.р №2 Чертеж плоской детали с сопряжениями.		1		

	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Вычерчивание контура технической детали по заданию к графической работе №2	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 2.1. Проекция точки, отрезка, плоскости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	2	
	1 Проецирование, образование проекций, виды проецирования. Ортогональные проекции, комплексный чертеж, вспомогательная прямая комплексного чертежа.		1
	2 Проекция точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой, расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых в пространстве.		
	3 Проецирование плоскости, положение плоскости в пространстве. Взаимное положение точки, прямой и плоскости в пространстве.		
	<b>Лабораторные работы:</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.Р.№5. Освоение приемов построения комплексного чертежа точки, отрезка, плоскости, взаимного положения точки, прямой и плоскости.	5	
	<b>Контрольная работа по теме 2.1</b>	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение индивидуальных заданий по проецированию точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимному положению их в пространстве.	4		
<b>Тема 2.2. Построение изображений геометрических тел в системе прямоугольных проекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	
	1 Проецирование геометрических тел (многогранников и тел вращения) на 3 плоскости проекций. Анализ проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней) на плоскости проекций. Проецирование точек, принадлежащих поверхностям.		1
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.р.№6. Гр.р.№3 Проецирование геометрических тел. Построение точек на поверхности геометрических тел.	1	

	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы №3 на формате А3.	2	
<b>Тема 2.3. Виды основные и дополнительные. Построение чертежей деталей в системе прямоугольных проекций.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> З1: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	1
	1   Виды основные и дополнительные. Расположение основных видов на чертеже.		
	2   Последовательность построения изображения детали в системе прямоугольных проекций с нанесением размеров		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.р.№7. Гр.р.№4 Выполнение чертежа модели детали в 3-х проекциях, нанесение размеров.	1	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление чертежа модели детали «Корпус» на формате А4.	2	
<b>Тема 2.4. Сечения и разрезы. Графическое обозначение материалов на разрезах и сечениях. Выносные элементы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> З1: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	2	
	1   Сечения: назначение, виды сечений, правила выполнения и обозначения сечений		
	2   Разрезы: назначение, виды разрезов (простые, сложные, местные), правила выполнения и обозначения разрезов. Соединение вида и разреза. Особенности выполнения разрезов.		
	3   Графические обозначения материалов на разрезах и сечениях. Выносные элементы.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.р.№8. Освоение правил выполнения сечений и разрезов.	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение индивидуальных заданий на построение сечений и разрезов (по карточкам)	2	
<b>Тема 2.5. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> З1: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	
	1   Аксонометрические проекции: назначение и виды, расположение осей. Прямоугольная изометрическая проекция, правила построения изображений в		

	изометрической проекции. Изображение окружности в изометрии.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой П.р.№9. Построение геометрических фигур в изометрии. Гр.р.№5 Выполнение изометрической проекции детали с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	1	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение индивидуальных заданий на построение сечений и разрезов (по карточкам)	2	
<b>Раздел 3. Чертежи машиностроительных деталей</b>			
<b>Тема 3.1. Правила разработки и оформления рабочих чертежей деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; 32: Пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации;	2	
	1 Виды и состав изделий. Виды конструкторских документов (ГОСТ 2.102-2013), стадии разработки и методы выполнения. Машиностроительный чертеж. Порядок чтения чертежей.		1
	2 Общие сведения о машинной графике. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ. Графические формы представления информации..Пакеты программного обеспечения графической системы. Разработка документации при помощи САПР. Панель управления для создания чертежей. Построение, удаление построенного, выделение на экране объектов чертежа, редактирование.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Ответить на вопросы по теме. Найти сведения в Интернете о пакетах прикладных программ по инженерной графике, применяемых при разработке и оформлении технической документации.	1	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической	1	

<b>Правила выполнения эскизов</b>	документации, чертежей и схем			
	1	Эскиз, назначение эскизов. Отличие эскизов от рабочих чертежей. Порядок и последовательность выполнения эскизов.		<i>1</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р.№10. Гр.р. №6 Выполнение эскиза детали «Вал»		2	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы №б.		2		
<b>Тема 3.3. Требования к рабочим чертежам. Изображение резьбы на чертеже</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем		2	
	1	Рабочий чертеж детали. Требования к рабочим чертежам. Выбор числа изображений и формата, компоновка чертежа. Условности и упрощения на чертежах.		<i>1</i>
	2	Изображение и обозначение резьбы на чертеже.		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р.№11. Выполнение упражнений на построение и обозначение резьбы. Чтение чертежа детали.		2	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение индивидуальных заданий.		2	
<b>Тема 3.4. Обозначение шероховатости поверхности, предельных отклонений формы и размеров, материала и других технических требований.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 31: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем		<i>1</i>	
	1	Понятие шероховатости поверхности, обозначение шероховатости на чертеже.		
	2	Обозначение предельных отклонений формы и размеров детали.		
	3	Обозначение материала детали, покрытия, твердости и других технических требований		
	<b>Лабораторные работы</b>		-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р.№12 Чтение рабочего чертежа детали.		<i>1</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-	

<b>Раздел 4. Виды соединений.</b>			
<b>Тема 4.1. Разъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала З1:</b> Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем		<i>1</i>
	1	Виды разъемных соединений. Соединения болтом, винтом, шпилькой, шпонкой, штифтом. Изображение соединений конструктивное и упрощенное. Условное обозначение стандартных крепежных деталей	<i>1</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р.№13. Гр.р. №8 Выполнение чертежей болтового и винтового соединения.		4
	<b>Контрольные работы</b>		-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы №8 на формате А3.		2
<b>Тема 4.2. Неразъемные соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала З1:</b> Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем		<i>1</i>
	1	Виды неразъемных соединений. Соединения: сварное, паяное, клееное, заклепочное и другие. Условное обозначение и изображение неразъемных соединений.	<i>1</i>
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия/практические работы:.</b>		-
	<b>Контрольные работы</b>		-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-
<b>Раздел 5. Чертежи сборочных единиц.</b>			
<b>Тема 5.1. Сборочный чертеж, его назначение.</b>	<b>Содержание учебного материала З1:</b> Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем		2
	1	Чертеж общего вида и сборочный чертеж, назначение и содержание. Разрезы и размеры на сборочных чертежах. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях.	<i>1</i>
	2	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочного чертежа.	
	<b>Лабораторные работы</b>		-
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р.№14. Чтение сборочного чертежа.		2
	<b>Контрольные работы</b>		-

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Ответить на вопросы к сборочному чертежу	1	
<b>Тема 5.2. Спецификация .</b>	<b>Содержание учебного материала З1:</b> Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	
	1   Спецификация, назначение и порядок заполнения. Номера позиций на сборочном чертеже.		1
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> П.р.№15. Гр.р.№8. Заполнение спецификации к сборочному чертежу.	1	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы №9 на формате А4	1	
<b>Тема 5.3. Деталирование сборочного чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала З1:</b> Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	2	
	1   Деталирование. Назначение и порядок детализования сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р. №16. Гр.р.№8 (продолжение) Выполнение эскизов 3-4-х деталей по сборочному чертежу, увязка сопрягаемых размеров.	6	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление рабочих чертежей деталей к сборочному чертежу с использованием программы «Компас -3D».	5	
<b>Раздел 6. Схемы</b>			
<b>Тема 6.1.Типы и виды схем. Правила выполнения схем.</b>	<b>Содержание учебного материала З1:</b> Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	
	1   Определения и термины. Типы и виды схем по ГОСТ 2.701-84. Общие правила выполнения схем по ГОСТ2.702-75. Линии на электрических схемах. Текстовая информация на электрических схемах.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> : У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р.№17.Изучение общих правил выполнения схем.. Чтение изображений схем различных видов и типов. Составление конспекта по общим правилам выполнения схем.	2	

	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Ответить на вопросы по теме.	2	
<b>Тема 6.2.Схемы электрические. Условные графические обозначения элементов электрических схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b> З1: Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем	1	
	1   Схемы электрические. Содержание и особенности выполнения электрических схем различных видов. Перечень элементов к схеме. Чтение схем.		
	2   Условные графические обозначения элементов электрических схем. Позиционные обозначения элементов по ГОСТ 2.710-81.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия/практические работы:</b> У1: Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. П.р. №18. Выполнение УГО элементов схем. Выполнение тестового задания. П.р.№19. Гр.р.№9 Выполнение электрической принципиальной схемы и перечня элементов	6	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Ответить на вопросы по теме. 2. Оформление электрической принципиальной схемы на формате А3 и перечня элементов на формате А4 с использованием Интернет ресурсов.	4	
	Сдача альбома графических работ. Дифференцированный зачет	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
<b>Всего:</b>		<b>111</b>	

ля характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технического черчения».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект чертежных инструментов для работы на классной доске;
- комплект плакатов по предмету «Черчение»;
- комплект сборочных чертежей для чтения;
- модели деталей и реальные образцы изделий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор.

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

**Основная литература:**

1. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-005145-1
2. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика.: Учебник.- 3-е изд.- М.: ОИЦ Академия, 2018.

**Дополнительные источники:**

1. Сборник заданий по технической графике: Учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с.: - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-009402-1.
2. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 11-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 494 с.: - (Справочники ИНФРА-М). (переплет) ISBN 978-5-16-010417-1

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b> Оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Тестирование по темам дисциплины, проверка и оценивание выполнения упражнений, проверка и оценивание выполнения индивидуальных графических заданий; проверка и оценивание выполнения практических работ.
<b>Знания:</b>	
Правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем.	
Пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.	

#### **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Результаты освоения компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения компетенций
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оценка результатов поиска информации в Интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение при выполнении практических заданий
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение за поведением на занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка результатов поиска информации в Интернете

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы, оценка результатов
П.К. 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.	Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы, оценка результатов