

**КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР**

Министерство образования и молодежной политики  
Рязанской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Ряжский колледж имени Героя Советского Союза  
А.М.Серебрякова»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОПД 11 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА В СИСТЕМЕ AutoCAD**

Специальность:

23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно- транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика в системе AutoCAD разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018г. №45.

Организация- разработчик: ОГБПОУ «РК»

Разработчик: Беляева И.Б., преподаватель

Осипова В.В., преподаватель

Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от «_____» 20___ г. Председатель ЦК _____ Г.П.Вашкина
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от «_____» 20___ г. Председатель ЦК _____ Г.П.Вашкина
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от «_____» 20___ г. Председатель ЦК _____ Г.П.Вашкина
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от «_____» 20___ г. Председатель ЦК _____ Г.П.Вашкина
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № _____ от «_____» 20___ г. Председатель ЦК _____ Г.П.Вашкина

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Инженерная графика в системе AutoCAD является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) базовой подготовки.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) базовой подготовки.

*Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных и общих компетенций:*

<i>Код</i>	<i>Наименование профессиональных компетенций</i>
ПК 2.4	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 3.3	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения
ОК 01	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i>
ОК 02	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 03	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</i>
ОК 04	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</i>
ОК 06	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</i>
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.4 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09	<p>-читать чертежи, спецификации и техническую документацию по профилю специальности;</p> <p>-используя систему AutoCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять эскизы, чертежи деталей и их узлов;</li> <li>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li> </ul>	<p>правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>правила выполнения чертежей, эскизов технических деталей и сборочных единиц;</p> <p>назначение спецификаций и правила их чтения и составления;</p> <p>требования стандартов ЕСКД</p> <p>способы графического представления технологического оборудования;</p> <p>особенности работы системы AutoCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-порядок запуска системы;</li> <li>-пользовательский интерфейс;</li> <li>-настройки рабочей среды;</li> <li>-средства точного построения (задание координат, объектные привязки);</li> <li>-создание и редактирование графического документа, в том числе:</li> <li>-геометрические построения (сопряжения, биссектрисы, серединные перпендикуляры, вписанные и описанные окружности)</li> <li>-рациональные построения круговых и прямоугольных массивов</li> <li>-принципы деления объекта на слои</li> <li>-принципы обеспечения внешнего</li> </ul>

		<p>визуального вида (на экране, бумаге) геометрических объектов (тип, толщина линии, цвет)</p> <p>-принципы организации и назначение пространства <i>Модель и Лист</i></p> <p>-принципы масштабирования</p> <p>-получение твёрдой копии чертежа;</p> <p>-выход из системы</p>
--	--	---

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>114</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	96
самостоятельная работа	4
консультации	6
промежуточная аттестация в форме экзамена	6

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы работы в системе AutoCAD</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Запуск системы, общая методика работы, завершение работы в системе AutoCAD</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Возможности системы AutoCAD. Пользовательский интерфейс системы. Описание рабочего окна и его зон: строка меню и панели инструментов; окно командной строки; строка состояния. Отдельные элементы интерфейса: графический курсор; диалоговые окна; контекстные меню. Общая методика работы в AutoCAD: средства диалога с системой ( вызов команды, отмена команды, завершение команды); особенности работы с мышью. Общие правила и способы создания нового чертежа, сохранение чертежа, открытие сохранённого чертежа. Задание параметров чертежа вручную. Завершение работы в AutoCAD.	<b>2</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия</b> Запуск системы. Вызов и завершение команд. Построение линий, контуров и их удаление. Завершение работы в AutoCAD.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.4

<b>Средства точного построения</b>	<p>1.Задание координат Способы задания координат. Декартовы и полярные координаты. Задание трёхмерных координат. Задание ПСК.</p> <p>2.Использование различных режимов Режимы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ортогональных построений;</li> <li>- шаговой привязки</li> <li>- полярного отслеживания</li> </ul> <p>3.Объектная привязка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по концам отрезков, дуг;</li> <li>- по серединным точкам отрезков, дуг;</li> <li>- по центру окружности или дуги;</li> <li>- по точкам границ квадрантов окружностей и дуг;</li> <li>- по точке пересечения объектов;</li> <li>- привязка к линии продолжения направления отрезка;</li> <li>- построение перпендикуляра;</li> <li>- построение касательной к окружности;</li> <li>- построение точки, строго принадлежащей линии;</li> <li>- построение параллельной прямой</li> </ul>		<p>ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09</p>
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Выполнение построений с использованием различных режимов построения и объектных привязок</p>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.4



<p><b>Построение простейших объектов - примитивов.</b></p>	<p>Методика построения простейших объектов- примитивов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- точка;</li> <li>- прямоугольные фигуры( отрезок, прямоугольник, многоугольник);</li> <li>- криволинейные фигуры ( круг, дуга, эллипс).</li> </ul> <p>Методика построения сложных объектов- примитивов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полилиния;</li> <li>- сплайн;</li> <li>- мультилиния</li> </ul> <p>Эскизное рисование в Auto CAD</p>		<p>ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09</p>
<p><b>Тема 1.4</b> <b>Редактирование объектов на чертеже.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Выбор, перемещение, копирование, поворот объектов чертежа. Построение подобных объектов. Снятие фасок. Построение сопряжения. Зеркальное отображение объектов. Масштабирование объектов. Команды преобразования объектов (подрезание, удлинение, растягивание, разрыв.</p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>	<p>ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09</p>
<p><b>Тема 1.5</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Установка изометрического режима рисования</p>		<p>ПК 2.4 ПК 3.3</p>
<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Выполнение построений с использованием различных команд панели инструментов <i>Геометрические примитивы</i></p>	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Выполнение построений с использованием различных команд панели <i>Редактирование</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>	

<b>Вычерчивание объектов в изометрии</b>	Особенности создания чертежей в изометрическом режиме: - линейные построения; - построение изометрических кругов; переключение между изометри	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> Выполнение построений изометрических изображений моделей		
<b>Тема 1.6 Массивы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Работа с командой «Массив» в окне диалога. Параметры прямоугольного и кругового массива.	2	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> построение прямоугольных и круговых массивов		
<b>Тема 1.7 Свойства объекта на чертеже. Слои</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Слои. Организация слоёв в AutoCAD. Создание слоёв. Настройка параметров слоёв: задание цвета, типа, толщины линии. Использование слоёв: переключение, переименование, удаление слоёв.	2	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> в менеджере слоёв создать требуемые слои и придать им характерные свойства		

<b>Тема 1.8</b>  <b>Использование блоков</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение блоков. Создание блоков. Действия над блоками	<b>2</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> Создать локальный и автономный блок		
<b>Тема 1.9</b>  <b>Использование шаблонов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Методика использования шаблонов. Создание шаблонов. Создание нового чертежа на основе шаблона.	<b>2</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> создание шаблонов формата А4 и А3 с рамкой и основной надписью		
<b>Тема 1.10</b>  <b>Текст в чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Однострочный текст. Начертание шрифта. Текстовые стили. Редактирование однострочного текста. Многострочный текст. Редактирование многострочного текста. Настройка шрифта в соответствии с ГОСТом. Создание таблиц на чертежах. Использование формул в таблицах. Редактирование таблиц.	<b>2</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b>		

	Заполнение созданных основных надписей		
<b>Тема 1.11</b> <b>Нанесение размеров</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Настройка размерного стиля.  Нанесение линейных размеров. Параллельные размеры.  Нанесение размеров окружностей и дуг.  Угловые размеры.  Редактирование размеров.  Нанесение на чертёж допусков форм и расположения поверхностей.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Нанесение размеров на чертёж детали.</p>	<b>2</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 OK01 OK02 OK03 OK04 OK06 OK09
<b>Тема 1.12</b> <b>Печать чертежей</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Печать из пространства <i>Модель</i> и пространства <i>Лист</i>.  Подготовка чертежа к печати.  Выбор и настройка печатающего устройства.  Настройка параметров листа бумаги  Предварительный просмотр перед печатью.  Печать большего чертежа на нескольких стандартных листах формата А4.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Подготовить к печати и распечатать одну из выполненных работ.</p>	<b>2</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 OK01 OK02 OK03 OK04 OK06 OK09
<b>Раздел 2 Выполнение графических работ в системе AutoCAD</b>			
<b>Графическая работа №1:</b> <i>Линии чертежа</i>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Общая схема выполнения графической работы в AutoCAD</p> <p>1. Организация рабочей среды: создание слоёв в новом файле или открытие для работы шаблона с ранее созданным файлом;</p>		ПК 2.4 ПК 3.3 OK01 OK02

	<p>создание или открытие текстовых и размерных стилей.</p> <p>2. Геометрическое моделирование: работа в пространстве <i>Модель</i> с геометрическими объектами; применение рациональных способов массовых построений.</p> <p>3. Оформление атрибутов: штриховка; простановка размеров, допусков.</p> <p>4. Формирование макета чертежа: организация видовых экранов; масштабирование вида в видовом экране относительно бумаги; нанесение текстовых пояснений, реквизитов; сохранение файла.</p> <p>5. Печать.</p>		<p>ОК03 ОК04 ОК06 ОК09</p>
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. На созданном ранее шаблоне форматА4 нанести линии различных типов и конфигурации согласно ГОСТ2.303-68.</p> <p>2. Оформить основную надпись.</p> <p>Распечатать выполненный чертёж.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Графическая работа№2</b></p> <p><i>Контур детали с выполнением деления окружности на равные части</i></p>	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. На созданном ранее шаблоне форматА4 выполнить контур детали с делением окружности на равные части.</p> <p>2.Проставить размеры.</p> <p>3 .Оформить основную надпись.</p> <p>4.Распечатать выполненный чертёж</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09</p>
<p><b>Графическая работа№3</b></p> <p><i>Контур детали с выполнением сопряжений</i></p>	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. На созданном ранее шаблоне форматА4 выполнить контур детали с сопряжениями.</p> <p>2. Проставить размеры.</p> <p>3. Оформить основную надпись.</p>		<p>ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03</p>

	4. Распечатать выполненный чертёж.	4	ОК04 ОК06 ОК09
<b>Графическая работа №4</b> <i>Чертёж детали с простым разрезом и изометрией</i>	<b>Практические занятия:</b> 1. На созданном ранее шаблоне формат А3 выполнить чертёж детали с простым разрезом. 2. Выполнить изометрию. 3. Проставить размеры. 4. Оформить основную надпись. 5. Распечатать выполненный чертёж.	4	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Резьба и резьбовые изделия</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные сведения о резьбе Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условные изображения и обозначения резьб.	4	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> Вычерчивание крепёжных деталей по действительным размерам в соответствии с ГОСТом.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Расшифровать обозначения предложенных резьб 2. Выполнить изображения предложенных резьб на валу и в отверстиях, привести на них обозначения резьб	1	

	3. Ответить на вопросы тестов		
<b>Тема 3.2</b>  <b>Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Назначение чертежа в производственных условиях. Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров по ГОСТ. Нанесение на чертежах шероховатости поверхности. Обозначение материала , применяемого для изготовления детали.  Назначение эскиза и его отличие от рабочего чертежа . Этапы построения эскиза детали.	4	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b>  Выполнение чертежа « Эскиз детали с резьбой» . Выполнение чертежа « Рабочий чертёж по эскизу детали с резьбой».		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>  Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей.	1	
<b>Тема 3.3</b>  <b>Разъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Виды соединений.  Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение	8	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b>  Выполнение чертежа болтового и шпилечного соединения		
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.4

<b>Неразъёмные соединения</b>	Соединения паяные и клеевые , соединения заклёпками, сварные соединения. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений.	<b>4</b>	ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> Выполнение чертежа сварного соединения и спецификации к нему		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Завершение выполнения чертежа сварного соединения.	<b>1</b>	
<b>Тема 3.5 Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные виды и параметры зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры Соединение зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.) Условное обозначение шпонки.	<b>10</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> 1.Изображение зубчатой передачи со шпоночным соединением вала с колесом. 2.Рабочий чертёж колеса зубчатого. 3.Рабочий чертёж вал- шестерня.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Оформление чертежа зубчатого зацепления и рабочих чертежей колеса зубчатого и вал- шестерня	<b>1</b>	



<b>Тема 3.6</b>  <b>Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Чертеж общего вида.  Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.  Порядок составления спецификаций	12	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b>  1.Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу по специальности.  2. Выполнение чертежа сборочного узла по специальности.		
<b>Тема 3.7</b>  <b>Чтение и деталирование сборочного чертежа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Деталирование сборочного чертежа.	6	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b>  Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей.		
<b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b>			
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Планы зданий, их чтение и выполнение по СН и П (у)		ПК 2.4 ПК 3.3

<b>Элементы строительного черчения</b>	Условные обозначения элементов плана	<b>4</b>	ОК01
	<b>Практические занятия:</b> План производственного участка.		ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
<b>Тема 4.2 Схемы электрические, гидравлические, кинематические</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и типы схем. Условные обозначения элементов. Особенности выполнения схем	<b>4</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> Выполнение схемы		
<b>Тема 4.3 Ремонтные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности выполнения ремонтных чертежей	<b>4</b>	ПК 2.4 ПК 3.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК06 ОК09
	<b>Практические занятия:</b> Выполнение ремонтного чертежа детали		

<b>Консультации</b>	<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>	
<b>Всего:</b>	<b>114</b>	

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

**3.1** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующие специальные помещения:

Кабинеты 221, 404 «Лаборатория вычислительной техники», оснащённый оборудованием и техническими средствами:

- рабочие места обучающихся, оснащённые компьютерами с программой AutoCAD;
- рабочее место преподавателя, оснащённое компьютером с программой AutoCAD;
- экран;
- мультимедиапроектор;
- принтер

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. Боголюбов С. К. Инженерная графика – М., Машиностроение, 2018
3. Куликов В.П. Инженерная графика-М., ИД «Форум», 2017
4. Куликов В.П. Стандарты по инженерной графике-М., ИД «Форум», 2017

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.

2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// nlr.ru/lawcenter](http://nlr.ru/lawcenter), свободный. — Загл. с экрана.

3. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html), свободный. — Загл. с экрана.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Полещук Н. Самоучитель AutoCAD 2017 С-Пб.,Лит.рес., 2017

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Умения</b></p> <p>-читать чертежи, спецификации и техническую документацию по профилю специальности;</p> <p>-используя систему AutoCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ выполнять чертежи деталей и их узлов;</li> <li>▪ оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</li> </ul>	<p>Умеет выполнять графические работы с использованием системы Auto CAD и оформлять их в соответствии с действующей нормативной базой.</p> <p>Уровень умений и знаний определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Оценка <b>«отлично»</b>: работа выполнена в срок, без ошибок, студент с исчерпывающей полнотой отвечает на вопросы; все графические построения сделаны правильно и чётко с учётом толщины и типа линий; правильно выбран текстовой и размерный стиль</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>: работа выполнена в срок, но имеет незначительные ошибки, исправленные студентом без помощи преподавателя; на некоторые вопросы студент не даёт исчерпывающего ответа; графические построения сделаны в основном</p>	<p>Оценка результатов выполнения графических работ;</p> <p>дифференцированный зачёт</p>
<p><b>Знания:</b></p> <p>-правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>-правила выполнения чертежей, эскизов технических деталей и сборочных единиц;</p> <p>-назначение спецификаций и правила их чтения и составления;</p> <p>-требования стандартов ЕСКД</p> <p>-способы графического</p>	<p>Оценка <b>«хорошо»</b>: работа выполнена в срок, но имеет незначительные ошибки, исправленные студентом без помощи преподавателя; на некоторые вопросы студент не даёт исчерпывающего ответа; графические построения сделаны в основном</p>	<p>Тестовый контроль;</p> <p>защита выполненных графических работ</p>

<p>представления технологического оборудования;</p> <p>-особенности работы в системе AutoCAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ абсолютно точные геометрические построения (использование привязок, задание координат)</li> <li>▪ геометрические построения(сопряжения ,серединные перпендикуляры, вписанные и описанные окружности);</li> <li>▪ рациональные построения круговых и прямоугольных массивов;</li> <li>▪ принципы деления объекта на слои;</li> <li>▪ принципы обеспечения внешнего визуального вида геометрических объектов (типы и толщины линий, цвет);</li> <li>▪ принципы организации и назначение пространства</li> </ul>	<p>правильно</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: работа выполнена с отставанием от срока учебного плана, содержит ошибки, однако студент исправляет их после наводящих вопросов; на некоторые вопросы студент даёт исчерпывающие ответы; некоторые графические построения выполнены неточно</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится в одном из двух случаев:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа не выполнена;</li> <li>- работа выполнена с отставанием от учебного плана, не содержит ошибок , но студент не даёт по ней пояснения</li> </ul>	
--	---	--

<p>Модель и Лист;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ принципы масштабирования;</li><li>▪ Правила подготовки документа к печати и вывода на печать</li></ul>		
--	--	--