

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖИМ. М.И. ЩАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ  
«ЧГТК им. М.И. Щадова»  
\_\_\_\_\_ С.Н. Сычев  
23.06.2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

**профессионального цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

***23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)***

**РАССМОТРЕНА**

Цикловой комиссией  
«Транспортных дисциплин»  
Протокол №9  
25.05.2021 год  
Председатель: А.К. Кузьмина

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол №5  
от 16.06.2021 года  
Председатель: Власова Т.В.

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная графика»**  
разработана на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация  
перевозок и управление на транспорте (по видам)

**Разработчик:** Комарова Н.А.- преподаватель общепрофессиональных дисциплин  
ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	21

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### *Инженерная графика*

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.01 *Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)*, базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

## **1.2. Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина *Инженерная графика* входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

### **Базовая часть**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

### **Вариативная часть**

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

- классы точности и их обозначение на чертежах;
- геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей;

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

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 23.02.01 Организация перевозок и

управление на транспорте (по видам) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы 206 часов, в том числе:

теоретическое обучение 87 часов;

практические занятия 50 часов;

самостоятельная работа 69 часов.

## **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</b>	206
В том числе:	
теоретическое обучение	87
практические занятия	50
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	69
в том числе:	
-выполнение упражнений	55
- подготовка сообщений	4
- конспектирование учебных тем	4
-работа с учебной и справочной литературой	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *Инженерная графика*

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	3	5	6
<b>3 СЕМЕСТР</b>			<b>80</b>		
<b>Раздел 1.</b> Геометрическое черчение			<b>34</b>		ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 ПК 3.1
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		
	1	1	<b>Цели и задачи предмета.</b> Значение инженерной графики в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории. Современные методы выполнения чертежей на компьютере. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	2	1	<b>Понятие о стандартах.</b> Форматы, рамка и основная надпись.	2	2
	3	2	<b>Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная.</b>	2	2
	4	3	<b>Сведения о чертёжном шрифте.</b>	2	2
	5	4	<b>Сведения о нанесении размеров. Масштабы.</b>	2	2
	6	5	<b>Практическая работа № 1</b> Выполнение графической композиции из линий чертежа.	2	2
	7	6	<b>Практическая работа № 2</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ.	2	2

			<b>Самостоятельная работа 1</b> Написание надписей чертежным шрифтом (прописным и строчным). Выполнение упражнения «Применение и обозначение масштаба».	4		
<b>Тема 1.2</b> Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>		
	8	1	<b>Уклон и конусность на технических деталях, определение уклона и конусности, правила построения по заданной величине, обозначение.</b>	2		2
	9	2	<b>Приёмы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений.</b> Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. <b>Внешнее и внутреннее касание дуг.</b>	2		2
	10	3	<b>Деление окружности на равные части</b>	2		2
	11	4	<b>Построение лекальных кривых</b>	2		2
	12	5	<b>Практическая работа № 3.</b> Вычерчивание контуров деталей с применением правил деления окружностей на равные части, построения сопряжений.	2		2
	13	6	<b>Практическая работа № 4.</b> Вычерчивание контуров деталей с применением правил деления окружностей на равные части, построения сопряжений.	2		2
			<b>Самостоятельная работа 2</b> Выполнение упражнений «Сопряжения. Деление окружности на равные части. Анализ графического состава изображений», «Лекальные кривые».	4		
<b>Раздел 2.</b> Проекционное черчение				<b>52</b>		ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 ПК 3.1
			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>		
<b>Тема 2.1</b> Прямоугольное	14	1	<b>Методы проецирования. Проецирование точек и отрезков, принадлежащих поверхности детали.</b>	2		2



проецирование	15	2	<b>Практические работы № 5.</b> Построение комплексного чертежа модели	2	2
			<b>Самостоятельная работа 3</b> Выполнение упражнения «Проецирование точки, прямой, плоскости».	4	
	16	4	<b>Общие понятия об аксонометрических проекциях.</b> Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 4</b> Выполнение упражнений «Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях)», «Изображение плоских тел в различных видах аксонометрических проекций».	4	
<b>Тема 2.2</b> Проецирование геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>28</b>	
	17	1	<b>Комплексные чертежи геометрических тел.</b> Определение поверхностей тел. Проецирование тел вращения (цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций. Технический рисунок. Построение разверток.	2	2
	18	2	<b>Проецирование многогранников (призмы, пирамиды) на три плоскости проекций.</b>	2	2
	19	3	<b>Проецирование тел вращения (цилиндр, конус) на три плоскости проекций.</b>	2	2
	20	4	<b>Понятие о сечении.</b> Сечение тел проецирующими плоскостями. Сечение призмы плоскостью	2	2
	21	5	<b>Сечение цилиндра плоскостью</b>	2	2
	22	6	<b>Сечение пирамиды плоскостью</b>	2	2
	23	7	<b>Сечение прямого кругового конуса плоскостью</b>	2	2
	24	8	<b>Практическая работа № 6.</b> Построение третьей проекции по двум заданным и прямоугольной изометрической проекции.	2	2

			Выполнение эскиза и технического рисунка детали.		
	25	9	<b>Практическая работа № 7.</b> Построение третьей проекции по двум заданным и прямоугольной изометрической проекции. Выполнение эскиза и технического рисунка детали.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 5</b> Выполнение упражнения «Построение разверток геометрических тел».	4	
	26	11	<b>Общие правила построения линий пересечения поверхностей.</b> Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников. Пересечение тел вращения.	2	2
	27	12	<b>Назначение технического рисунка.</b> Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 6</b> Подготовка конспекта по теме «Техника зарисовки»	2	
<b>Тема 2.3</b> Проекция моделей	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>	
	28	1	<b>Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.</b> Правила построения трех проекций модели и комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.	2	2
	29	2	<b>Практическая работа № 8.</b> Выполнение комплексного чертежа модели по натуральным образцам. Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	2
	30	3	<b>Практическая работа № 9.</b> Выполнение комплексного чертежа модели по натуральным образцам. Выполнение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 7</b> Выполнение упражнения «Построение по двум проекциям	4	

			третьей проекции модели»		
<b>Раздел 3.</b> Машиностроительное черчение				<b>96</b>	
<b>Тема 3.1</b> Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>4</b>	
	31	1	<b>Машиностроительный чертеж, его назначение.</b> Обзор стандартов ЕСКД. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Основные надписи на конструкторских документах.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 8</b> Подготовка сообщения по теме «Зависимость качества изделия от качества чертежа».	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 3.2</b> Изображения: виды, разрезы, сечения	32	1	<b>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</b> Простые разрезы. Простые и сложные разрезы. Назначение, расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.	2	2
	33	2	<b>Сечения вынесенные и наложенные.</b> Расположение сечений. Обозначения и надписи.	2	2
	34	3	<b>Практическая работа № 10.</b> Построение вынесенных сечений деталей машин.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 9</b> Проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы по теме «Изображения: виды, разрезы, сечения». Подготовка сообщения по теме «Выносные элементы, их определение и содержание».	2	
<b>Тема 3.3</b> Резьба, резьбовые изделия	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>14</b>	
	35	1	<b>Основные сведения о резьбе.</b> Основные типы резьб. Различные профили резьб. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы:	2	2

ОК 01- ОК 09  
ПК 2.1  
ПК 3.1

			сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб.		
	36	2	Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей.	2	2
	37	3	<b>Практическая работа № 11.</b> Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 10</b> Выполнение упражнения «Изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей».	4	
			<b>Самостоятельная работа 11</b> Выполнение упражнений по чтению чертежей деталей с резьбой	4	
<b>Тема 3.4</b> Эскизы деталей. Рабочие чертежи.	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>14</b>	
	38	1	<b>Форма детали и ее элементы, графическая и текстовая части чертежа.</b> Нанесение размеров, шероховатость поверхности, допуски и посадки, требования к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73, последовательность выполнения эскиза детали, рабочий чертеж изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение и требования к ним.	2	2
	39	2	<b>Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.</b> Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели и проточки.	2	2
	40	3	<b>Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа.</b> Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначения, требования к ним. Технические требования к рабочим чертежам.	2	2

			<b>4 СЕМЕСТР</b>	<b>57</b>	
	41	4	<b>Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза.</b> Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для разового и массового производства.	2	2
	42	5	<b>Практическая работа № 12.</b> Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 12</b> Самостоятельное изучение тем: «Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей», «Понятие о допусках и посадках». Выполнение упражнений «Чтение чертежей деталей, содержащих обозначения шероховатости поверхности, допуски и посадки»	4	
<b>Тема 3.5</b> Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>12</b>	
	43	1	<b>Различные виды разъемных соединений.</b> Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).	2	2
	44	2	<b>Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.</b> Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68*.	2	2
	45	3	<b>Практическая работа № 13.</b> Вычерчивание болтового, шпильчатого, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	2	2
	46	4	<b>Практическая работа № 14.</b> Вычерчивание болтового, шпильчатого, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.	2	

			<b>Самостоятельная работа 13</b> Составление конспекта «Сборочные чертежи неразъемных соединений». Выполнение упражнений «Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений»	4		
<b>Тема 3.6</b> Зубчатые передачи. Пружины	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>16</b>		
	47	1	<b>Основные виды передач.</b> Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес.	2		2
	48	2	<b>Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.</b> Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу.	2		2
	49	3	<b>Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.</b> Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	2		2
	50	4	<b>Практическая работа № 15.</b> Выполнение эскизов деталей зубчатых передач	2		2
	51	5	<b>Практическая работа № 16.</b> Выполнение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач	2		2
	52	6	<b>Практическая работа № 17.</b> Выполнение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач	2		2
					4	
			<b>Самостоятельная работа 14</b> Составление конспекта «Условные изображения пружин» Выполнение упражнения «Чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач».			
<b>Тема 3.7</b> Общие сведения об изделии и составлении сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>16</b>		
	53	1	<b>Комплект конструкторской документации.</b> Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок выполнения сборочного чертежа по	2		2

		эскизам деталей.			
	54	2	<b>Выбор формата и числа изображений.</b> Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Основная надпись на текстовых документах. Задание на дом: О-1, стр. 168-174.	2	2
	55	3	<b>Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.).</b> Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств.	2	2
	56	4	<b>Практическая работа № 18.</b> Выполнение простейшего сборочного чертежа	2	2
	57	5	<b>Практическая работа № 19.</b> Заполнение спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.	2	2
	58	6	<b>Практическая работа № 20.</b> Выполнение упражнений: Чтение сборочных чертежей.	2	2
			<b>Самостоятельная работа 15</b> Проработка конспекта занятий, учебной и специальной литературы по теме «Сборочные чертежи». Выполнение упражнения «Основная надпись на текстовых документах»	4	
<b>Тема 3.8</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>12</b>	
Чтение и детализирование сборочных чертежей.	59	1	<b>Назначение данной сборочной единицы.</b> Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка	2	2

			сопрягаемых размеров			
	60	2	Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров	2	2	
	61	3	<b>Практическая работа № 21.</b> Детализирование сборочного чертежа	2	2	
	62	4	<b>Практическая работа № 22.</b> Детализирование сборочного чертежа	2	2	
			<b>Самостоятельная работа 16</b> Выполнение упражнения « Детализирование сборочного чертежа».		4	
<b>Раздел 4.</b> Схемы				<b>10</b>		ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 ПК 3.1
<b>Тема 4.1</b> Схемы, применяемые в профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>10</b>		
	63	1	<b>Схемы: понятие, классификация, условные обозначения, правила выполнения, порядок чтения.</b> Типы и виды схем в зависимости от основного назначения. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.	2	2	
	64	2	Правила выполнения схем и условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу. Правила оформления конструкторской документации.	2	2	
	65	3	<b>Практическая работа № 23.</b> Выполнение и чтение кинематических схем.	2	2	
			<b>Самостоятельная работа 17</b> Выполнение пневматических и электрических схем. Чтение пневматических и электрических схем		4	
<b>Раздел 5.</b> Общие сведения о машинной графике				<b>14</b>		ОК 01- ОК 09 ПК 2.1 ПК 3.1
<b>Тема 5.1</b> Черчение с элементами компьютерной графики	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>14</b>		
	66	1	<b>Назначение САПР для выполнения графических работ.</b>	2	2	



		Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей. Состав аппаратного программного обеспечения. Порядок работы на компьютере с системой Автокад		
67	2	<b>Практическое занятие № 24.</b> Выполнение несложных чертежей машинным способом.	2	2
68	3	<b>Практическое занятие № 25.</b> Выполнение несложных чертежей машинным способом.	2	2
		<b>Самостоятельная работа18</b> Выполнение практических заданий машинным способом».	7	
69	5	Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей.	1	2
Всего часов			<b>206</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете  
Инженерная графика

##### **Оборудование кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером, подключенным к сети Интернет и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели геометрических тел, деталей;
- чертежные инструменты: линейки, треугольники с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортирами, циркулями.

## 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Печатные издания:

#### Основные:

О-1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. - Минск : РИПО, 2019. - 268 с.

#### Дополнительные:

Д-1. Ганенко, А.П. Оформление текстовых и графических материалов (требования ЕСКД): учебник / А.П. Ганенко, М.И. Лапсарь. –М.: ИЦ АКАДЕМИЯ, 2007. -336 с.

Д-2. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник/ Ю.И. Короев.- М.: Кнорус, 2009.-256 с.

Д-3. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. – М. : ФОРУМ, 2009.- 368 с.

Д-4. Куликов, В. П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие / В.П. Куликов. - М.: ФОРУМ, 2009. -240 с.

Д-54. Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере : учебное пособие / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина и др.- М.: Высшая школа, 2003.- 355с.

Д-6. Федоренко, А.П. Выполнение чертежей в системе AutoCAD : учебное пособие / А.П. Федоренко, В.А. Мартынюк, А.Н. Девятов. – М.: ЛТД, 2007.-347 с.

Д-7. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник / А.А. Чекмарев. – М.: Высш.шк., 2000.-365 с.

Д-8. Чекмарев, А.А. Справочник по черчению : учеб.пособие /А.А. Чекмарев, В.К. Осипов.- М.: Академия, 2011.- 336 с.

### 4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационная система МЕГАНОРМ.- Режим доступа <http://meganorm.ru/>
2. Каталог государственных стандартов - Режим доступа : <http://www.strovi.nf.m/>
3. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 246 с. - (Серия : Профессиональное образование).]- Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568).
4. Инженерная графика: учебное пособие/ И.Ю. Скобелева [и др.].- Электрон, текстовые данные.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.-300 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58932.html>.- ЭБС «IPRbooks»
5. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 359 с.]- Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3](http://www.biblio-online.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3).
6. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. - Минск : РИПО, 2019. - 268 с. – ЭБС Лань

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b> -основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; -структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов -классы точности и их обозначение на чертежах; -геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>-устный опрос; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины.</p>

<p><b>Уметь:</b>  -читать технические чертежи;  -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.  -выполнять комплексные чертежи геометрических тел проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;  -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>оценка выполнения практических работ;  -оценка выполнения самостоятельной работы.  Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины</p>
--	---	---

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	