

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

Утверждаю:

Директор ГБПОУ

«ЧГТК им. М.И. Щадова»

\_\_\_\_\_ С.Н. Сычёв

23.06.2021 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

**профессионального цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

***13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)***

**Черемхово, 2021**

**РАССМОТРЕНА**

Цикловой комиссией  
«Транспортных дисциплин»  
Пр. №9  
от 25.05.2021 г.  
Председатель: А.К. Кузьмина

**ОДОБРЕНА**

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

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная графика»** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины **«Инженерная графика»** по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**Разработчик:** Н.А. Комарова– преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «Черемховский горнотехнический колледж им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	15

### **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящей в укрупнённую группу специальности 140000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы 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 дисциплины студент должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

**Вариативная часть** не предусмотрена

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять наладку , регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники

ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02.Осуществлять поиск , анализ и интерпретацию информации, необходимой

для профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы **82** часа, в том числе:

теоретическое обучение **4** часа;

практические занятия **60** часов;

самостоятельная работа **18** 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>	82
В том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18
В том числе:	
-выполнение упражнений	18
<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, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	5	6	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			<b>8</b>			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>			
		Не предусмотрено	-			
	1	1	Практическая работа № 1, 2. Выполнение линий чертежа. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. Выполнение оформления титульного листа.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	2	2	<b>Самостоятельная работа студентов № 1.</b> Выполнение надписей на чертежах. Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. Выполнение линий чертежа.	2		
Тема 1.2. Геометрические построения		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.	
		Не предусмотрено	-			
	3	1	Практическая работа № 3. Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	2	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	
		Не предусмотрено	-			
	4	1	Практическая работа № 4,5. Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технической детали.	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	5	2	<b>Самостоятельная работа студентов № 2.</b> Вычерчивание контура технической детали	2		
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>			<b>20</b>			
Тема 2.1. Метод проекций		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	
		Не предусмотрено				
	6	1	Практическая работа № 6. Построение наглядных изображений и	2	2	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1.,



			комплексных чертежей точки и отрезка прямой.			ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
Тема 2.2. Плоскость			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
			Не предусмотрено			
	7	1	Практическая работа № 7. Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	2	
	8	2	<b>Самостоятельная работа № 3.</b> Построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2		
Тема 2.3. Поверхности и тела			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено	-		
	9	1	Практическая работа № 8. Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	2	
Тема 2.4. Аксонметрические проекции			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено	-		
	10	1	Практическая работа № 9. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	2	
	11	2	<b>Самостоятельная работа № 4.</b> Построение изометрической проекции тела	2		
Тема 2.5.Сечение геометрических тел плоскостями			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., К 4.2.
			Не предусмотрено			
	12	1	Практическая работа № 10. Комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.	2	2	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено			
	13	1	Практическая работа № 11. Построение взаимного пересечения призм.	2	2	
	14	2	Практическая работа № 12. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2	2	
Тема 2.7. Проекция моделей			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,
			Не предусмотрено	-		

	15	1	Практическая работа № 13. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2		ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	16	2	<b>Самостоятельная работа № 5.</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2		
<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>				<b>6</b>		
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено			
	17	1	Практическая работа № 14. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2		
	18	2	<b>Самостоятельная работа № 6.</b> Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2		
Тема 3.2. Технический рисунок			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено	-		
	19	1	Практическая работа № 15. Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	2	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>				<b>26</b>		
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено	-		
	20	1	Практическая работа № 16. Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно -графических и проектно-конструкторских работ.	2	2	
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	21	1	Виды, разрезы сечения	2		
	22	2	Практическая работа № 17. Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	2	2	
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено	-		
	23	1	Практическая работа № 18. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка).	2		
Тема 4.4.			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК

Эскизы деталей и рабочие чертежи			Не предусмотрено	-		04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	24	1	Практическая работа № 19. Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2		
Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено			
	25	1	Практическая работа № 20. Выполнение условного расчёта болтового соединения. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2		
Тема 4.6. Неразъёмные соединения			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено			
	27	1	Практическая работа № 21. Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2		
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено			
	29	1	Практическая работа № 22 .Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2		
Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено			
	30	1	Практическая работа № 23 .Чтение сборочного чертежа изделия. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2		
	31	3	<b>Самостоятельная работа № 9.</b> Выполнение эскизов двух деталей с резьбой и шестигранником по сборочному чертежу узла.	2		
<b>Раздел 5. Чертежи по специальности</b>				<b>20</b>		
Тема 5.1. Правила разработки и оформления			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
			Не предусмотрено			

конструкторской документации	32	1	Практическая работа № 24. Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2		ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
Тема 5.2. Элементы строительного черчения			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
			Не предусмотрено	-		
	33	1	Практическая работа № 25. Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	2		
	34	2	Практическая работа № 26 . Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2		
	35	3	Практическая работа № 27. Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	2		
Тема 5.3. Схемы			<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	36	1	Виды схем	2		
	37	2	Практическая работа № 28. Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2		
	38	3	Практическая работа № 29. Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2		
	39	4	Практическая работа № 30. Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2		
	40	5	Практическая работа № 31. Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2		
	41	6	Практическая работа № 32. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2		
			<b>Всего</b>	<b>82</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°, транспортиры, циркули.

### **4 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **4.1 Печатные издания:**

Нормативно-технические документы

1. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Госстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
2. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
3. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
4. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст.).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения.- М.:

Стандартинформ, 2008.

6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). - М: Стандартинформ, 2011.

7. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 взамен ГОСТ 3459-59. - М.: Изд-во стандартов, 1971.

8. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Применяется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68.- М.: Изд-во стандартов, 1973.

9. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст).- М.: Изд-во стандартов, 2006.

10. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.

11. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: Стандартинформ, 2011.

12. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения,- М.: Изд-во стандартов, 2008.

13. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах - М.: Изд-во стандартов, 1968.

14. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой) -М.: Стандартинформ, 2013.

15. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений - М.: Стандартинформ, 2011.

16. ГОСТ 21.110- 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

### **Основные:**

О-1.Сорокин, А.А. Инженерная графика в вопросах и ответах: учебное пособие/ А.А. Сорокин. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2017. – 216 с.

О-2. Кокошко, А.Ф. Инженерная графика: учебное посмобие/ А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. – Минск: РИПО. 2019.-268 с.

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

1. Информационная система МЕГАНОРМ .- Режим доступа <http://meganorm.ru/>
2. Каталог государственных стандартов - Режим доступа : <http://www.strovinf.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.htm1>.- 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. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 166 с. -Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24](http://www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24).
- 7.Черчение - Техническое черчение : сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
8. Сорокин, А.А. Инженерная графика в вопросах и ответах: учебное пособие/ А.А. Сорокин. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2017. – 216 с. Режим доступа : - (-ЭБС Лань)
9. Кокошко, А.Ф. Инженерная графика: учебное посмобие/ А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. – Минск: РИПО. 2019.-268 с. - Режим доступа : - (-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
<b>Знать:</b>		
-законы, методы и приемы проекционного черчения;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	-устный опрос; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины.
-правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;		
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;		
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;		
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.		
<b>Уметь:</b>		
-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	«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.	-оценка выполнения практических работ; -оценка выполнения самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студентов в процессе освоения учебной дисциплины.
-выполнять комплексные чертежи геометрических тел проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;		
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;		
- читать чертежи и схемы;		
-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	



**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>	