

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ «ЧГТК  
им. М.И. Щадова»  
С.Н. Сычев  
21 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

***Общепрофессионального цикла***

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

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

**Черемхово, 2023**

## **РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Информатики и ВТ»  
Протокол №10  
«06» июня 2023 г.  
Председатель: Чипиштанова Д.В.

## **ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол №5  
от 7 июня 2023 года  
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 «Инженерная графика»** разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности *13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

**Разработчик (и):** Окладникова Татьяна Викторовна – преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова».

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 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 *13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*, входящей в укрупненную группу специальностей *140000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника*.

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

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

Учебная дисциплина ОП.01 «*Инженерная графика*» входит в *Общепрофессиональный цикл*.

### 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 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 выполнения задач 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

Объем образовательной программы 126 часов:

- учебные занятия 126 часов, в том числе на практические, лабораторные работы 124 часов, курсовые работы (проекты) 0 часов;
- самостоятельные работы 2 часов;
- консультация 0 часов;
- промежуточная аттестация (если предусмотрено) 2 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Объем образовательной программы (ВСЕГО)</b>	<b>126</b>
<b>Всего учебных занятий,</b>	<b>126</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>4</b>
лабораторные работы	<b>0</b>
практические работы	<b>116</b>
контрольные работы	<b>0</b>
курсовая работа (проект)	<b>0</b>
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>2</b>
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<b>0</b>
другие виды самостоятельной работы: Выполнение индивидуальное задание	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

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

Наименование разделов и тем	№ за ня ти я	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
<b>ТРЕТИЙ СЕМЕСТР</b>			<b>64</b>		
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>					
<b>Тема 1.1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 11 ПК 2.1, ПК 4.2
	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 материалы для выполнения чертежей О-1, стр. 7-10	2	2	
	2	<b>Практическая работа №1.</b> Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа	2	2	
	3	<b>Практическая работа №1.</b> Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа	2	2	
<b>Тема 1.2.</b> Геометрические построения		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 4.1
	4	<b>Практическая работа № 2.</b> Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	2	
	5	<b>Практическая работа № 2.</b> Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	2	
<b>Тема 1.3.</b> Правила вычерчивания контуров технических деталей		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.2
	6	<b>Практическая работа № 3.</b> Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технической детали.	2	2	
	7	<b>Практическая работа № 3.</b> Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технической детали.	2	2	



Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)					
Тема 2.1. Метод проекций	8	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ графического изображения детали (чтение чертежей детали, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначение уклонов, конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	2	2	ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.2
	9	<b>Практическая работа № 4.</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2	2	
	10	<b>Практическая работа № 4.</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой.	2	2	
Тема 2.2. Плоскость	11	<b>Содержание учебного материала</b> Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 08, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.1
	12	<b>Практическая работа № 5.</b> Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.			
	13	<b>Практическая работа № 5.</b> Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	2	
Тема 2.3. Поверхности и тела	14	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 6.</b> Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	2	ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1, ПК 4.2
	15	<b>Практическая работа № 6.</b> Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	2	
Тема 2.4. Аксонметрические проекции	16	<b>Содержание учебного материала</b> Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06 ПК 2.1, ПК 4.1

	17	<b>Практическая работа № 7.</b> Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	2	
	18	<b>Практическая работа № 7.</b> Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций. Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	2	
<b>Тема 2.5.</b> Сечение геометрических тел плоскостями		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 11 ПК 2.1, 4.1
	19	<b>Практическая работа № 8.</b> Комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.	2	2	
	20	<b>Практическая работа № 8.</b> Комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.	2	2	
<b>Тема 2.6.</b> Взаимное пересечение поверхностей тел		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 10 ПК 2.1, ПК 4.2
	21	<b>Практическая работа № 9.</b> Построение взаимного пересечения призм.	2	2	
	22	<b>Практическая работа № 9.</b> Построение взаимного пересечения призм.	2	2	
	23	<b>Практическая работа № 10.</b> Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2	2	
	24	<b>Практическая работа № 10.</b> Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2	2	
<b>Тема 2.7.</b> Проекция моделей		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 11 ПК 2.1, ПК 4.2
	25	<b>Практическая работа № 11.</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	2	
	26	<b>Практическая работа № 11.</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	2	
	27	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	2	
<b>Раздел 3.</b> Техническое рисование и элементы технического конструирования					

Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	28	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 12.</b> Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.3
	29	<b>Практическая работа № 12.</b> Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	2	
Тема 3.2. Технический рисунок	30	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 13.</b> Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 4.1
	31	<b>Практическая работа № 13.</b> Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение			22		
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	32	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 14.</b> Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно -графических и проектно-конструкторских работ.	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 4.1
		<b>Практическая работа № 14.</b> Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно -графических и проектно-конструкторских работ.	2	2	
		<b>ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР</b>	62		
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	1	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 15.</b> Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 4.2
	2	<b>Практическая работа № 15.</b> 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	3	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 16.</b>	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06,

резьбой		Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка).			ПК 1.1, ПК 1.3
	4	<b>Практическая работа № 16.</b> Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка).	2	2	
<b>Тема 4.4.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 05, ОК 07, ПК 1.3, 2.1
	5	<b>Практическая работа № 17.</b> Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2	2	
	6	<b>Практическая работа № 17.</b> Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2	2	
<b>Тема 4.5.</b> Разъёмные Соединения деталей		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 03, ОК 06, ПК 1.2, ПК 4.1
	7	<b>Практическая работа № 18.</b> Выполнение условного расчёта болтового соединения. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	2	
	8	<b>Практическая работа № 18.</b> Выполнение условного расчёта болтового соединения. Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	2	
<b>Тема 4.6.</b> Неразъёмные соединения		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 4.2
	9	<b>Практическая работа № 19.</b> Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	2	
	10	<b>Практическая работа № 19.</b> Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах. Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	2	
<b>Тема 4.7.</b> Чертежи общего вида и сборочный чертёж		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	11	<b>Практическая работа № 20.</b> Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	2	
	12	<b>Практическая работа № 20.</b> Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы. Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	2	
<b>Тема 4.8.</b> Чтение и детализация чертежей		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
	13	<b>Практическая работа № 21.</b> Чтение сборочного чертежа изделия. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2	2	
	14	<b>Практическая работа № 21.</b> Чтение сборочного чертежа изделия. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Раздел 5. Чертежи по специальности					
Тема 5.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	15	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 22.</b> Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы NanoCAD для выполнения чертежей.	2	2	ОК 01, ОК 05, ОК 06, ОК 10 ПК 2.1, 4.2
	16	<b>Практическая работа № 22.</b> Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы NanoCAD для выполнения чертежей.	2	2	
Тема 5.2. Элементы строительного черчения	17	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 23.</b> Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	2	2	ОК 01, ОК 06, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1
	18	<b>Практическая работа № 23.</b> Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	2	2	
	19	<b>Практическая работа № 24.</b> Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	2	
	20	<b>Практическая работа № 24.</b> Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	2	
	21	<b>Практическая работа № 25.</b> Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	2	2	
	22	<b>Практическая работа № 25.</b> Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	2	2	
	Тема 5.3. Схемы	23	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическая работа № 26.</b> Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	
24		<b>Практическая работа № 26.</b> Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	2	
25		<b>Практическая работа № 27.</b> Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	2	
26		<b>Практическая работа № 27.</b> Простановка условных графических обозначений в принципиальных	2	2	

		схемах.			
	27	<b>Практическая работа № 28.</b> Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	2	
	28	<b>Практическая работа № 28.</b> Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	2	
	29	<b>Практическая работа № 29.</b> Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	2	
	30	<b>Практическая работа № 30.</b> Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	2	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	31	Дифференцированный зачет	2		
			<b><i>ВСЕГО:</i></b>	<b><i>126</i></b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета *ОП.01 «Инженерная графика»*:

- 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°, транспортеры, 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.: Стандартиформ, 2008.
6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками). - М: Стандартиформ, 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 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах - М.: Изд-во стандартов, 1968.

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

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

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

#### **Основные:**

О-1. Инженерная графика: учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с.

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

О-3.Сорокин, А.А. Инженерная графика в вопросах и ответах: учебное пособие/ А.А. Сорокин. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2021 – 216 с.

#### **Дополнительные:**

Д-1.Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.-274 с.

Д-2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — М.: КноРус, 2017.-356 с.

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

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

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

2.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-](http://www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-)



94EE- 23D496178568.

3.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).

4.Черчение - Техническое черчение : сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.</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> _____	