

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 Инженерная графика**

**Специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования**

Уровень образования: **основное общее образование**  
Срок обучения: **3 года 10 месяцев**

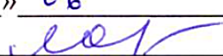
Квалификация: **техник**


Форма обучения: **очная**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования**

**Организация – разработчик:** Государственное профессиональное образовательное учреждение «Осинниковский горнотехнический колледж»

**Разработчик:** Лопарёва Н.А., преподаватель высшей категории ГПОУ ОГТК

Согласовано:  
на заседании ЦМК  
общетехнических дисциплин  
от «21» 06 2017 г.  
 Н.А. Лопарёва

УТВЕРЖДАЮ  
Зам.директора по УВР ГПОУ ОГТК  
 Т.И. Образцова  
«21» 06 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования** – базовая подготовка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована по очной и заочной формам дополнительного профессионального образования (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов горного профиля.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

Дисциплина входит в **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ** ППССЗ в раздел **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ** – индекс ОП.01

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

### Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

### **Вариативная часть**

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

- выполнять и читать чертежи горнодобывающих машин, механизмов, сооружений;
- выполнять и читать схемы электроснабжения горных предприятий;
- анализировать техническую информацию, в том числе графическую.

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

- разновидности горных и схематических чертежей, их оформление;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики.

### **В процессе освоения дисциплины формируются общие компетенции (ОК):**

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

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

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

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

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

ОК 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.

### **В процессе освоения дисциплины формируются профессиональные компетенции (ПК) и дополнительные компетенции (ДК):**

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

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

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ДК 1. Изображать графически геометрические образы изделий и объектов электрооборудования, схем и систем.

ДК 2. Разрабатывать технологические узлы электроэнергетического оборудования.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **146** часов (обязательная часть 99 часов, вариативная часть 47 часа), в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **104** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **42** часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>146</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе:	
практические занятия	98
контрольные работы	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>42</b>
в том числе:	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	
- овладение методикой геометрических построений;	2
- окончательное оформление графических работ;	24
- выполнение аксонометрических изображений;	4
- работа со справочной литературой;	4
- работа с типовыми проектами;	8
Промежуточная аттестация : 3 семестр – ДФК; 4 семестр – Дифференцированный зачет	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1 Введение в дисциплину. Определение и назначение ЕСКД по ГОСТу 2.001-70. Основные форматы ГОСТ 2.301-68. Рамка и основная надпись ГОСТ 2.103-68. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81		
	2 Линии чертежа ГОСТ 2.303-68		
	3 Нанесение размеров ГОСТ 2.307-68. Масштабы ГОСТ 2.302-68		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №1:</b> Оформление титульного листа учебного документа (с использованием машинной графики)	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа со справочной литературой	2		
<b>Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Графические приемы деления отрезка, окружностей, углов. Построение сопряжений		
	2 Уклон, конусность и их обозначение на чертежах. Построение циркульных и лекальных кривых		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №2:</b> Вычерчивание контура детали с использованием геометрических построений и нанесением размеров (с использованием машинной графики)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Овладение методикой геометрических построений		
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 2.1 Методы проецирования геометрических элементов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Методы проецирования. Терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное		
	2 Плоскости и оси проекций, их обозначение. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур		
<b>Тема 2.2 Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Проецирование геометрических тел. Построение развертки поверхности геометрического тела. Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрического тела		
<b>Тема 2.3 АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Принцип получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрия плоских фигур и объемных тел		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №3 :</b> Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с точками на боковой поверхности	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение аксонометрических проекций	4	

Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостью	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	
	1	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №4:</b> Выполнение комплексного чертежа усеченной призмы, построение развертки поверхности и аксонометрии усеченного тела.		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Окончательное оформление графической работы		4		
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала:</b>		2	
	1	Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих боковую ось		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №5:</b> Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии пересекающихся поверхностей двух призм		2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Окончательное оформление графической работы		4		
Тема 2.6 Проецирование моделей. Техническое рисование	<b>Содержание учебного материала:</b>		4	
	1	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели.		
	2	Назначение технического рисунка и его особенности. Приемы работы с элементами твердотельного моделирования		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №6:</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным. Выполнение технического рисунка модели (с использованием машинной графики)		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Окончательное оформление графической работы		4	
<b>Контрольная работа по теме:</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным и аксонометрического изображения		4		
<b>Раздел 3 Техническое черчение</b>			<b>60</b>	
Тема 3.1 Изображения машиностроительных чертежей ГОСТ 2.305-68	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Виды: основные, дополнительные, местные. Принцип назначения, получения, расположения и обозначения видов.		
	2	Разрезы: горизонтальные и вертикальные, продольные и поперечные, простые и сложные, местные. Соединение вида с разрезом		
	3	Сечения: назначение, принцип получения, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы: назначение и оформление		
	<b>Практические занятия - выполнение графических работ:</b> №7 – Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов и построением изометрии с вырезом четверти передней стенки №8 - Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов		4 2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Окончательное оформление графических работ		6		
Тема 3.2 Чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Назначение резьбы, принцип ее изображения и обозначения. Виды резьб ГОСТ2.311-68		
	2	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза детали. Нанесение размеров на эскизах и рабочих чертежах		
<b>Практические занятия – выполнение графических работ:</b> №9 - Выполнение эскиза детали с резьбой (с использованием машинной графики) №10- Выполнение чертежа детали по эскизу(с использованием машинной графики)		2 2		



	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Окончательное оформление графических работ	4	
<b>Тема 3.3</b> <b>Соединения и передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Разъемные и неразъемные соединения, их виды. Резьбовые соединения. Изображения крепежных деталей		
	2   Основные виды передач. Параметры зубчатого колеса. Условные изображения зубчатых колес		
	<b>Практические занятия – выполнение графических работ:</b> №11 – Вычерчивание упрощенного соединения болтом. №12 - Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи	2 4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Окончательное оформление графических работ	6	
<b>Тема 3.4</b> <b>Сборочные чертежи. Чтение и детализирование сборочных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Комплект конструкторской документации. Сборочный чертеж: его назначение, содержание. Назначение спецификаций, правила их чтения и составления		
	2   Чтение сборочных чертежей		
	3   Детализирование сборочных чертежей		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №13:</b> Разработка и выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу изделия	2	
	<b>Контрольная работа по теме:</b> Детализирование сборочных чертежей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Окончательное оформление графических работ	6	
<b>Раздел 4 Горная графика</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Горные чертежи и принципы их выполнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Разновидности горных чертежей. Принципы выполнения чертежей подземных горных выработок. Оформление горных чертежей. Условные обозначения на горных чертежах.		
<b>Тема 4.2</b> <b>Чертежи элементов горных выработок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Виды конструкций крепи горных выработок. Упрощенное изображение крепежных резьбовых деталей. Обозначение изображений, их оформление		
	2   Назначение водоотливной канавки. Оформление изображений водоотливной канавки. Условные обозначения для вычерчивания вентиляционных схем. Оформление вентиляционных схем		
	<b>Практические занятия – выполнение графических работ:</b> №14 – Вычерчивание конструкции замка металлической арочной крепи.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с типовыми проектами	4		

<b>Тема 4.3</b> <b>Паспорт проведения и крепления горных выработок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Понятие паспорта проведения и крепления выработки. Масштабы. Размещение оборудования и коммуникаций. Обозначение материалов и горных пород. Выбор конструкций по типовому проекту		
	<b>Практические занятия - выполнение графической работы №15:</b> Вычерчивание сечений горной выработки без изображения коммуникаций и горного оборудования		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с типовыми проектами		4	
<b>Тема 4.4</b> <b>Схемы электроснабжения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Понятия о схематических чертежах. Виды и типы схем. Общие правила выполнения схем. Условные обозначения. Понятие о схемах электроснабжения очистного и подготовительного участков. Условные обозначения и правила выполнения схем электроснабжения		
	<b>Практические занятия - выполнение графических работ:</b> <b>№16</b> - Вычерчивание условных обозначений горно-шахтного оборудования; <b>№17</b> – Вычерчивание фрагмента схемы электроснабжения участка (с использованием машинной графики)		4 2	
		<b>ВСЕГО</b> (максимальная учебная нагрузка) в том числе: практические занятия самостоятельная работа	<b>146</b>  <i>104</i> <i>42</i>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по инженерной графике.

Оборудование учебного кабинета:

- Автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в международную сеть Интернет;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Инженерная графика»;
- комплект стандартов ЕСКД и СПДС

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование

№	Наименование объектов и средств материально - технического обеспечения	Количество	Примечание
<b>1</b>	<b>Комплект чертежных принадлежностей</b>	<b>10</b>	
<b>2</b>	<b>Серии плакатов по разделам</b>	<b>76</b>	
	- оформление чертежей	15	
	- геометрическое черчение	10	
	- проекционное черчение	20	
	- машиностроительное черчение	25	
	- чертежи по специальности	6	
<b>3</b>	<b>Серия справочных таблиц условных изображений для строительных чертежей</b>	<b>15</b>	
<b>4</b>	<b>Комплект типовых проектов по сечениям горных выработок для условий Кузбасса</b>	<b>5</b>	
<b>5</b>	<b>Стандарты. Горно-графическая документация</b>	<b>10</b>	
<b>6</b>	<b>Атласы сборочных чертежей для детализирования</b>	<b>4</b>	
<b>7</b>	<b>Демонстрируемые средства</b>	<b>24</b>	
	- комплект геометрических тел	1	
	- комплекты моделей по разделам «Геометрическое черчение» и «Проекционное черчение»	2	
	- комплекты деталей по разделу «Машиностроительное черчение»	4	
	- макеты	10	
	- стенды	7	
<b>8</b>	<b>Комплекты презентаций</b>	<b>5</b>	
	- по теме «Аксонметрические проекции»	1	
	- по теме «Разрезы и сечения»	1	
	- по теме «Нанесение размеров»	1	

	- по теме «Резьбы»	1	
	- по теме «Сборочные чертежи»	1	
<b>9</b>	<b>Технические средства обучения</b>	<b>3</b>	
	- графопроектор	1	
	- компьютер	1	
	- принтер	1	
	- интерактивная доска	1	
<b>10</b>	<b>Специализированная мебель</b>	<b>35</b>	
	- стол письменный для преподавателя	2	
	- стол компьютерный для преподавателя	1	
	- стул для преподавателя	3	
	- столы-парты чертежные одноместные	14	
	- столы ученические двухместные	6	
	- лавки ученические двухместные	6	
	- шкафы для учебно-методической документации	2	
	- доска аудиторная	1	

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1.Томилова С.В. Инженерная графика [Текст]: учеб.для СПО / С.В.Томилова.- 2-е изд., истр. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 336с.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения [Текст]: учеб.пособие для СПО/С.К.Боголюбов. - М.: Высшая школа, 2011.- 368с.
- 3.Пуйческу Ф.И. Инженерная графика [Текст]: учеб.для СПО / Ф.И. Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Чванова. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 336с.

Дополнительные источники:

- 1.Боголюбов С.К. Инженерная графика [Текст]: учеб. для СПО / С.К.Боголюбов. - М.:Машиностроение, 2002.- 352с.
2. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей (альбом заданий) [Чертежи]: учеб.пособие для СПО / С.К.Боголюбов.- М.: Машиностроение, 1996. – 88с.
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики [Текст]: учеб.пособие / В.П.Куликов.- 3-е изд.,перераб. и доп.- М.: Форум, 2011. – 240с.
4. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике.[Текст]: учеб.пособие для СПО / А.М.Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А.Халдинов.- М.: Издательский центр «Академия», 2004.-192с.
5. Ганенко А.П.Оформление текстовых и графических материалов (требования ЕСКД) [Текст]: учеб. пособие для СПО / А.П.Ганенко, И.Лапсарь.- 5-е изд.,перераб. и допол.- М.: Академия, 2008.- 352с.
- 6.Егоров П.В.,БоберЕ.А. Основы горного дела [Текст]: учеб. Для ВПО / П.В.Егоров, Е.А.Бобер и др. – М.:Издательство МГГУ, 2006.-408с.

7. Типовые проекты. Сечение горных выработок, закрепленных металлической арочной крепью из взаимозаменяемого профиля для условий Кузбасса
8. Стандарты. Горно-графическая документация. ГОСТ 2.850-75 - ГОСТ 2.857-75 - М. Государственный комитет по стандартам, 1983

Интернет-ресурсы:

1. Методические указания по начертательной геометрии и инженерной графике - <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig/> .
2. Методические материалы по инженерной графике [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.75.31](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.75.31).
3. Электронный учебник по начертательной геометрии и инженерной графике - <http://230101.ru/engineering-graphics>.
4. ЭБС - <http://www.biblioclub.ru/>

Нормативно-техническая документация:

1. Сборник стандартов ЕСКД;
2. Сборник стандартов СПДС

Интернет-ресурсы:

1. Методические указания по начертательной геометрии и инженерной графике - <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig/> .
2. Методические материалы по инженерной графике [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.75.31](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.75.31).
3. Электронный учебник по начертательной геометрии и инженерной графике - <http://230101.ru/engineering-graphics>.
4. ЭБС - <http://www.biblioclub.ru/>

Нормативно-техническая документация:

1. Сборник стандартов ЕСКД;
2. Сборник стандартов СПДС

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

**Контроль** оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
<b>Знать:</b>	
законы, методы и приемы проекционного черчения;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
классы точности и их обозначение на чертежах;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.

технику и принципы нанесения размеров;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	Оценка результатов выполнения графических работ, индивидуальных практических заданий. Контрольная работа. Зачет.
требования Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Анализ соблюдения требований стандартов ЕСКД и ЕСТД

**Разработчик:** Лопарева Наталья Александровна, преподаватель