

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Ковалев В.Р.  
  
«28» августа 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 Инженерная графика

для специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Гатчина  
2017

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.08 Технология машиностроения

**Квалификация:** техник

**Организация – разработчик:** АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

**Разработчик:** Полевая Ирина Викторовна, преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии.

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_

Согласовано директор НПП «Марс»:



Плешков П.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

## **1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схем базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности подразделения.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике
- читать чертежи и схемы
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией
- В результате освоения дисциплины обучающийся 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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
Теоретическое обучение	53
практические занятия	49
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	
Выполнение графических работ по темам: 2; 1.3; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 3.2; 4.3; 4.11; 4.12; 4.14; 4.15; 4.16; 5	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные или практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
Введение	Краткие исторические сведения о развитии графики. Место знаний учебной дисциплины в процессе освоения программы по специальности.	1	
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		26	1.2,1.3,2.3 ОК1.-ОК9.
<b>Тема 1.1.</b> Правила оформления чертежей.	Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Типы линий чертежа. Основная надпись. Масштабы.	1	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по оформлению чертежа и применению линий чертежа по назначению. <i>Графическая работа №1</i>	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить графическую работу.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезков на равные части.	Анализ графического изображения. Приёмы построения взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных линий. Приемы деления отрезков прямой на равные части	1	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Выполнить деление отрезков прямой по образцу	2	
<b>Тема 1.3.</b> Деление окружностей на равные части.	Приёмы деления окружностей на равные части. Построение правильных многоугольников.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по делению окружностей на равные части и построению правильных многоугольников.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Выполнить деление окружностей на 9 и 10 равные части и вписать в них многоугольники.	3	

<b>Тема 1.4.</b> Сопряжения	Приёмы выполнения сопряжений двух пересекающихся прямых линий, прямой линии с окружностью, двух заданных окружностей. Приёмы построения касательных к окружностям.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению сопряжений на примере простых деталей. <i>Графическая работа №2</i>	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить графическую работу.	3	
<b>Тема 1.5.</b> Кривые линии	Коробовые и лекальные кривые. Практическое применение. Приёмы выполнения параболы, гиперболы, овала, овоида, эвольвенты окружности, спирали Архимеда, эллипса.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению овала, эллипса, спирали Архимеда, эвольвенты окружности.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Выполнить чертёж лекальной кривой.	3	
<b>Раздел 2.</b> Основы начертательной геометрии и проекционное черчение.		43	1.2,1.3,2.3 ОК1.-ОК9.
<b>Тема 2.1.</b> Способы получения графических изображений.	Центральное и параллельное проецирование. Образование проекций. Обозначение плоскостей проекций. Ортогональные проекции.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Метод Монжа.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки.	1	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Решить задачу по образцу.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Аксонометрические проекции.	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные - изометрическая и диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	2

	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению плоских фигур, расположенных в различных плоскостях проекций.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Выполнить построение по заданию	3	
<b>Тема 2.4.</b> Геометрические тела в ортогональных и аксонометрических проекциях. Развёртки поверхностей геометрических тел.	Многогранники (призма, пирамида). Тела вращения (цилиндр, конус, тор, шар).	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению геометрических тел в аксонометрии. <i>Графическая работа №3</i>	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить графическую работу	3	
<b>Тема 2.5.</b> Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями.	Пересечение многогранников и тел вращения проецирующей плоскостью. Развёртки геометрических тел.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению проекций, развёрток	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Выполнить комплексный чертеж усеченного многогранника и усеченного тела вращения; развертку поверхности тела	3	
<b>Тема 2.6.</b> Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников, многогранника с поверхностью тела вращения, двух тел вращения. Построение чертежей моделей, состоящих из простых геометрических тел и имеющих линии пересечения поверхностей.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению линий среза и натуральной величины сечения модели плоскостью.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить упражнения в рабочей тетради.	2	
<b>Тема 2.7.</b> Проекционное черчение.	Компоновка и последовательность выполнения чертежа модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение трёх проекций модели по её наглядному изображению. Простые разрезы.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению трёх проекций модели, разрезов. Построение	2	



	модели в изометрии с вырезом одной четверти <b>Графическая работа №4</b>		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить графическую работу.	3	
<b>Раздел 3. Техническое рисование</b>		10	1.2,1.3,2.3 ОК1.-ОК9.
<b>Тема 3.1.</b> Технические рисунки плоских геометрических фигур.	Анализ формы геометрических фигур. Правила построение осей.	1	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению аксонометрических проекций треугольника, многоугольника, окружности.	2	
<b>Тема 3.2.</b> Технические рисунки геометрических тел. Нанесение светотеней.	Правила построения аксонометрических проекций геометрических тел. Правила нанесения светотени.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по техническому рисованию	2	
	<b>Графическая работа №5</b> <u>Самостоятельная работа обучающегося</u> Закончить графическую работу.	3	
<b>Раздел 4.</b>	Машиностроительное черчение	72	1.2,1.3,2.3 ОК1.-ОК9.
<b>Тема 4.1.</b> Основные сведения о конструкторской документации	Стандарты ЕСКД на конструкторскую документацию. Виды изделий. Форма специализации в промышленности. Структура видов изделий. Конструкторские документы и стадии их разработки.	1	2
<b>Тема 4.2.</b> Изображения изделий на машиностроительных чертежах.	Расположение основных видов на чертеже. Дополнительные и местные виды. Выносные элементы. Условности и упрощения на чертежах деталей.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению основных видов по модели. Выполнение упражнений по построению выносного элемента.	2	
<b>Тема 4.3.</b> Правила нанесения размеров на чертежах.	Основные правила нанесения размеров (проведение выносных и размерных линий, простановка размерных чисел, обозначение диаметра, радиуса, квадрата, конусности, уклона, нанесение размеров фасок, предельных отклонений). Общие требования к размерной характеристике детали. Способы простановки размеров	2	2

	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по нанесению размеров.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Выполнение домашнего задания: «Проставить размеры на чертеже детали»	2	
<b>Тема 4.4.</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Форма детали и ее элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий, их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение эскиза детали.	2	
<b>Тема 4.5.</b> Правила простановки на чертеже допусков формы и расположения поверхностей	Общие положения. Виды допусков. Примеры обозначений допусков формы и расположения поверхностей.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по нанесению допусков формы и расположения поверхностей.	2	
<b>Тема 4.6.</b> Указание на чертежах требуемой шероховатости	Основные понятия о шероховатости. Шкалы и числовые значения шероховатости. Знаки шероховатости. Обозначение на чертежах.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по нанесению знаков шероховатости.	1	
<b>Тема 4.7.</b> Указание на чертежах покрытий и термической обработки деталей.	Структура обозначения покрытий. Нанесение обозначений покрытий. Нанесение металлических и неметаллических покрытий. Нанесение показателей свойств материала.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по нанесению обозначений на чертеже покрытий и термообработки	1	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Выполнить чертёж ступенчатого вала, проставить размеры, обозначить термообработку.	3	
<b>Тема 4.8.</b> Сечения	Виды сечений. Приёмы построения. Обозначение.	1	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению вынесенных сечений.	1	
<b>Тема 4.9.</b> Разрезы.	Виды. Классификация. Приёмы построения. Обозначение. Различие между сечением и разрезом. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.	2	2

	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по построению фронтального разреза	1	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Построить разрез по заданию	2	
<b>Тема 4.10.</b> Условности и упрощения на чертежах	Условные изображения видов, разрезов, сечений. Условное изображение рифлений.	1	2
<b>Тема 4.11.</b> Резьба. Изображение и обозначение.	Элементы резьбовой поверхности. Классификация резьб. Профили резьб. Условное изображение на чертеже. Обозначение типов резьб.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по изображению внутренней и наружной резьбы и обозначению её на чертеже.	2	
<b>Тема 4.12.</b> Разъёмные соединения.	Виды разъёмных соединений. Виды крепёжных деталей, их обозначение и изображение на чертежах. Изображение болтовых, винтовых, шпилечных, трубных, шпоночных и шлицевых соединений.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по изображению резьбовых соединений <i>Графическая работа №6</i>	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить графическую работу	4	
<b>Тема 4.13.</b> Неразъёмные соединения.	Виды неразъёмных соединений. Обозначение сварных, клеевых, паяных и заклёпочных швов.	1	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по изображению и обозначению неразъёмных соединений.	2	
<b>Тема 4.14.</b> Зубчатые передачи.	Классификация зубчатых передач. Чертежи цилиндрических, конических и червячных колёс. Чертежи передач.	1	
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по изображению цилиндрического зубчатого колеса	2	2
<b>Тема 4.15.</b> Чертежи общего вида и сборочные чертежи	Чертеж общего вида и сборочный чертеж, их назначение и содержание. Последовательность выполнения. Выполнение эскизов деталей. Увязка сопрягаемых	1	2

	размеров. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации		
	<u>Практические занятия</u> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить упражнения в рабочей тетради	2	
<b>Тема 4.16.</b> Чтение и детализирование сборочных чертежей.	Порядок детализирования. Правила создания рабочего чертежа детали. Определение формы, конструктивных особенностей и размеров детали.	1	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. <b>Графическая работа №7</b>	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить графическую работу	3	
<b>Тема 4.17.</b> Схемы.	Классификация схем. Назначение схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения гидравлических, пневматических и схем автоматизации. Таблица контрольно-измерительных приборов. Перечень элементов.	2	2
	<u>Практические занятия</u> Выполнение упражнений по вычерчиванию условных обозначений для кинематических и гидравлических схем. Чтение схем. <b>Графическая работа №8</b>	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> Закончить графическую работу.	3	
	Экзамен		
Максимальная учебная нагрузка		152	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		102	
Самостоятельная работа обучающегося		50	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

##### **1. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

- аудиторная доска-экран с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления плакатов и таблиц
- комплект инструментов для черчения: линейка, транспортир, угольник (30,60), угольник (45,45), циркуль, лекальные линейки
- комплект моделей геометрических тел
- наборы для моделирования
- комплект режущих инструментов
- комплект контрольно-измерительных приборов и инструментов
- модели деталей и сборочных единиц
- комплект демонстрационных плакатов «Техническое черчение»

##### **2. Специализированная учебная мебель:**

- компьютерный стол
- шкафы секционные для хранения литературы и демонстрационного оборудования
- стенд экспозиционный
- стеллаж для плакатов
- ящик для плакатов

Технические средства обучения:

Мультимедийная техника

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

**Бродский, А.М.** Инженерная графика (металлообработка): учебник / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.396.

**Бродский, А.М.** Инженерная графика (металлообработка): учебник / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2011. - 400 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.396.

##### **Дополнительные**

**Скакун, В.А.** Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах): учеб. пособие / В. А. Скакун. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2011. - 128 с. - (Начальное профессиональное образование).

**Бродский, А.М.** Практикум по инженерной графике: учеб. пособие / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 192 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.182.

**Ганенко, А.П.** Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД): учебно-методическое пособие для начального профессионального образования / А.П. Ганенко, М.И. Лапсарь. - 11-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 352 с.:ил.- (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).-Библиогр.: с.345.

**Миронов, Б.Г.** Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие / Б. Г. Миронов, Е. С. Панфилова. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 128 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.123.

**Миронов, Б.Г.** Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие / Б. Г. Миронов, Е. С. Панфилова. - 4-е изд., испр. - М.: Академия, 2012. - 128 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.123.

**Миронов, Б.Г.** Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие / Б. Г. Миронов, Е. С. Панфилова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 112 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.110.

**Феофанов, А.Н.** Чтение рабочих чертежей: учеб. пособие / А. Н. Феофанов. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013. - 80 с. - (Непрерывное профессиональное образование).

**Чекмарев, А.А.** Справочник по черчению: учеб. пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2011. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.328.

**Электронные:**

**Березина, Н.А.** Инженерная графика: учеб. пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - (Профиль).

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения 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>Умения</b>	
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Практические занятия, домашние задания
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Практические занятия, домашние задания
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Практические занятия, домашние задания
Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Практические занятия.
<b>Знания</b>	
Законы, методы и приемы проекционного черчения	Фронтальный опрос. Практические занятия.

Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Практические занятия.  Практические занятия, домашние задания
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Практические занятия, домашние задания
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Практические занятия