



Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

«31» августа 2022 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2022 - 2023 учебный год

Специальности	<b>15.02.08 Технология машиностроения</b>		
Наименование дисциплины	ОП.01 Инженерная графика		
Курс и группа	2 курс ТМ-21-1		
Семестр	3		
Преподаватель (ФИО)	Каверзина Екатерина Сергеевна, Ларионова Елена Владимировна		
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП	106		час
В том числе:			
теоретических занятий	10		час
лабораторных работ	0		час
практических занятий	96		час
консультаций по курсовому проектированию	0		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2022		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>				
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>				
1	теория	Введение. Цели и задачи дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии графики. Учебные пособия, материалы, инструменты, необходимые для выполнения графических работ. Анализ современных систем автоматизированного проектирования конструкторской документации. Стандарты. Общие сведения о стандартизации. Стандарты ЕСКД и ЕСТД. Обозначение стандартов.	1	
2	теория	Правила оформления чертежа: Форматы чертежей согласно стандартам ЕСКД. Основная надпись на чертежах и схемах согласно стандартам ЕСКД. Масштабы согласно стандартам ЕСКД.	1	Выучить правила оформления чертежа. Написать строчные и прописные буквы, размер шрифта 10, тип Б с наклоном.
3-4	практическое занятие	Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Вычерчивание линий чертежа.	2	Повторить тему "Линии чертежа" (ГОСТ 2.303-68). Закончить написание строчных и прописных букв, размер шрифта 10, тип Б с наклоном.
5-6	практическое занятие	Шрифты чертежные. Написание букв и цифр. Выполнение надписей на чертежах. Оформление текстовых документов.	2	Повторить тему "Шрифты чертежные". Оформить титульный лист альбома графических работ.
7-8	практическое занятие	Заполнение основной надписи.	2	Заполнить основную надпись графической работы. закончить оформление титульного листа альбома графических работ
9-10	практическое занятие	Основные правила нанесения размеров на чертежах согласно стандартам ЕСКД. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	Выучить основные правила нанесения размеров на чертежах согласно стандартам ЕСКД. Построить на формате А4 правильные вписанные многоугольники при помощи деления окружности на равные части.
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>				
11	практическое занятие	Деление окружности на равные части	1	Изучить последовательность деления окружности на равные части.
12	практическое занятие	Сопряжения. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с дугами и дуги с прямой.	1	Изучить последовательность построения сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с дугами и дуги с прямой. Построить правильные вписанные многоугольники при помощи деления окружности на равные части.
13-14	практическое занятие	Сопряжения. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с дугами и дуги с прямой.	2	Завершить работу.
15	практическое занятие	Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.	1	
16	практическое занятие	Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.	1	Вычертить контур технической детали согласно выданному заданию.

17-18	практическое занятие	Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.	2	Закончить работу, начатую на занятии.
<b>Раздел 2. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии</b>				
<b>Тема 2.1. Точка, прямая, плоскость, как элементы геометрических тел</b>				
19-20	практическое занятие	Методы и виды проецирования. Метод прямоугольного проецирования. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки на три плоскости проекций. Понятие о координатах. Расположение проекций точки на комплексном чертеже.	2	Выучить проецирование точки на три плоскости проекций. Закончить самостоятельную работу.
21-22	практическое занятие	Проецирование точки на три плоскости проекций. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки.	2	Завершить работу.
23-24	практическое занятие	Проецирование отрезка на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой линии относительно плоскостей проекций. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций отрезка.	2	Изучить проецирование отрезка на три плоскости проекций. Выполнить наглядные изображения и комплексные чертежи отрезка по вариантам.
25	практическое занятие	Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоских фигур относительно плоскостей проекций.	1	
26	практическое занятие	Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоских фигур относительно плоскостей проекций.	1	Повторить материал: проецирование плоскости. Завершить построение наглядных изображений и комплексных чертежей отрезка по вариантам.
<b>Тема 2.2. Аксиометрические проекции</b>				
27-28	практическое занятие	Виды аксиометрических проекций. Основные понятия и определения. Аксиометрические оси. Показатели искажения. Выполнение изображений плоских фигур в аксиометрических проекциях.	2	Выполнить изображения плоских фигур в изометрических проекциях. Приступить к конспектированию по теме: «Взаимное положение геометрических фигур. Точка и прямая, прямая и плоскость, точка и плоскость»
29-30	практическое занятие	Выполнение изображений плоских фигур в аксиометрических проекциях.	2	Выполнить изображения плоских фигур в диметрических проекциях. Закончить конспектирование по теме: «Взаимное положение геометрических фигур. Точка и прямая, прямая и плоскость, точка и плоскость»
31-32	практическое занятие	Выполнение изображений плоских фигур в аксиометрических проекциях.	2	Завершить работу.
<b>Тема 2.3. Геометрические тела</b>				
33-34	практическое занятие	Определение и образование поверхностей и тел. Анализ проекций элементов геометрических тел: вершин, ребер, граней, осей и образующих. Проецирование геометрических тел. Точки на поверхности геометрических тел. Комплексный чертеж и пространственное изображение геометрических тел.	2	Построить комплексные чертежи и аксиометрические изображения геометрических тел по вариантам

35-36	практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических изображениях геометрических тел по вариантам.	2	Построить комплексные чертежи и аксонометрические проекции многогранников по вариантам. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях.
37-38	практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических изображениях геометрических тел по вариантам.	2	Построить комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел вращения по вариантам. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях.
39-40	практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических изображениях геометрических тел по вариантам.	2	Завершить работу. Приступить к выполнению работы "Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция группы тел" по вариантам
41	практическое занятие	Понятие о сечениях геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.	1	
42	практическое занятие	Понятие о сечениях геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.	1	Продолжить выполнение работы "Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция группы тел" по вариантам
43-44	практическое занятие	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усечённого геометрического тела.	2	Продолжить выполнение работы "Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция группы тел" по вариантам
45-46	практическое занятие	Нахождение действительной величины фигуры сечения.	2	Завершить работу. Подготовить к сдаче работу "Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция группы тел" по вариантам
47-48	практическое занятие	Взаимное пересечение геометрических тел. Линии пересечения и перехода. Особые случаи пересечения.	2	Учить конспект. Приступить к выполнению работы построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела
<b>Тема 2.4. Проекция моделей</b>				
49-50	практическое занятие	Комплексный чертёж модели. Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Чтение чертежей моделей.	2	Продолжить выполнение работы построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела
51-52	практическое занятие	Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей по наглядному изображению.	2	Завершить работу, нанести размеры на чертеже. Закончить выполнение работы "Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного геометрического тела"
53	практическое занятие	Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений по наглядному изображению.	1	
54	практическое занятие	Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений по наглядному изображению.	1	Выполнить по аксонометрической проекции чертеж модели согласно варианту, нанести размеры.
55-56	практическое занятие	Построение третьей проекции моделей по двум заданным и их аксонометрических проекций.	2	Построить по аксонометрической проекции согласно варианту три проекции модели и нанести размеры.
57-58	практическое занятие	Построение третьей проекции моделей по двум заданным и их аксонометрических проекций по вариантам.	2	Построить по аксонометрической проекции согласно варианту три проекции второй модели и нанести размеры.
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>				
<b>Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения</b>				
59-60	теория	Виды. Назначение, классификация, расположение и обозначение. Построение трех видов по двум заданным.	2	Закрепить тему занятия. Построить аксонометрическую проекцию модели согласно варианту.

61-62	практическое занятие	Построение трех видов по двум заданным (по вариантам).	2	Закончить построение третьего вида детали по двум заданным. Приступить к построению чертежа детали - типа "Вал" (по вариантам)
63-64	теория	Сечения. Назначение, классификация, расположение и обозначение. Графические обозначения материалов в сечениях согласно стандартам ЕСКД.	2	Закрепить тему занятия. Продолжить построение чертежа детали - типа "Вал" по вариантам.
65-66	практическое занятие	Построение сечений.	2	Построить сечения детали - типа "Вал" (по вариантам)
67-68	теория	Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Особенности применения метода разрезов. Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра и спицы.	2	Закрепить тему занятия. Продолжить построение сечения детали - типа "Вал" (по вариантам)
69-70	практическое занятие	Построение трех изображений по двум заданным и выполнение простых разрезов.	2	Завершить выполнение вертикальных разрезов, нанести размеры. Завершить построение сечения детали - типа "Вал" (по вариантам).
71-72	практическое занятие	Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти.	2	Оформить чертеж "Простые разрезы" с построением изометрической проекции детали с вырезом четверти, заполнить основную надпись.
73	практическое занятие	Сложные разрезы. Построение сложных разрезов. Обозначение разрезов.	1	
74	практическое занятие	Сложные разрезы. Построение сложных разрезов. Обозначение разрезов.	1	Построить тонкими линиями чертеж "Сложные разрезы" согласно варианту.
<b>Тема 3.2. Резьба, резьбовые изделия</b>				
75-76	практическое занятие	Виды, назначения, классификация, основные параметры резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Изображение резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб.	2	Закрепить тему занятия. Оформить чертеж "Сложные разрезы".
77-78	практическое занятие	Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбовых соединений. Выполнение резьбового соединения.	2	Закрепить тему занятия. Оформить чертеж "Сложные разрезы" и заполнить основную надпись.
79-80	практическое занятие	Выполнение резьбового соединения.	2	Оформить чертеж резьбового соединения и заполнить основную надпись.
81	практическое занятие	Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.	1	
82	практическое занятие	Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.	1	Закончить оформление чертежа резьбового соединения и заполнить основную надпись.
<b>Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>				
83-84	теория	Виды и комплектность конструкторских документов. Графические и текстовые документы. Обозначение изделий и конструкторских документов. Общие правила выполнения графических технологических документов.	2	Описать стадии разработки конструкторской документации согласно стандарту.
85	практическое занятие	Основные требования к рабочим чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73.	1	
86	практическое занятие	Основные требования к рабочим чертежам в соответствии с ГОСТ 2.109-73.	1	Выучить тему занятия. Описать стадии разработки конструкторской документации согласно стандарту.

87-88	практическое занятие	Виды разъемных и неразъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, шлицевые соединения, соединение штифтом. Соединения, получаемые сваркой, клепкой, пайкой, склеиванием. Стандартные крепежные детали и их условные обозначения.	2	Выполнить чертеж неразъемного соединения.
89-90	практическое занятие	Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом). Построение изображения соединения деталей болтом.	2	Продолжить выполнение чертежа неразъемного соединения.
91-92	практическое занятие	Построение изображения соединения деталей болтом.	2	Продолжить выполнение чертежа неразъемного соединения.
93-94	практическое занятие	Построение изображения соединения деталей болтом.	2	Закончить выполнение чертежа неразъемного соединения. Завершить построение изображения соединения деталей болтом.
95-96	практическое занятие	Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения.	2	Заполнить гравфы спецификации на болтовое соединение.
97-98	практическое занятие	Построение изображения соединения деталей шпилькой (КОМПАС).	2	Заполнить основную надпись спецификации на болтовое соединение
<b>Тема 3.4. Графические изображения технологического оборудования и технологических схем</b>				
99-100	практическое занятие	Графические изображения технологического оборудования. Графические изображения и обозначения фрезерных, токарных, сверлильных станков, станков с ЧПУ. Чертежи и схемы по специальности.	2	Выполнить чертеж кинематической принципиальной схемы.
101-102	практическое занятие	Чертежи и схемы по специальности.	2	Продолжить выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.
103	практическое занятие	Чертежи и схемы по специальности.	1	Закончить выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.
104	практическое занятие	Чертежи и схемы по специальности.	1	Подготовиться к защите графических работ
105-106	практическое занятие	Защита графических работ.	2	Составить конспект по теме "Типовые элементы деталей машин"
Всего:			106	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Боголюбов С.К. Черчение : учебник для СПО / С.К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. - М. : Машиностроение, 1989. - 336 с.
2. [дополнительная] Миронова Р.С. Инженерная графика : учебник / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Высш.шк., 2003. - 288 с.
3. [дополнительная] Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 2-е изд., испр. - М. : Высш.шк., 2003. - 263 с.
4. [дополнительная] Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Практ. пособие для учащихся техникумов. - М.: Высш. шк., 1989. - 368 с., ил. - ISBN 5-06-000101-6.
5. [дополнительная] Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей. Альбом: Учебное пособие для учащихся машиностроительных техникумов. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1986. - 84 с., ил.
6. [основная] Куликов В. П. Инженерная графика: учебник/ В. П. Куликов, А. В. Кузин. - 5-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 367 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-591134-587-7.
7. [основная] Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В.

Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91869.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. [основная] В учебном пособии рассмотрены особенности выполнения чертежей различных деталей, приведены основы составления эскизов деталей и сборочных чертежей. Представлены основные сведения по стандартам и различным технологическим и конструкторским элементам деталей. Особое внимание уделено правилам выполнения схем. Учебное пособие предназначено для изучения дисциплины «Инженерная графика» по укрупненной группе специальностей среднего профессионального образования 15.00.00 «Машиностроение».

9. [основная] Гривцов, В. В. Инженерная графика. Чтение и детализирование сборочных чертежей : учебное пособие / В. В. Гривцов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-9275-3093-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95777.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей