



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

**Методические указания
по выполнению самостоятельной работы
по дисциплине
ОП.01 Инженерная графика
специальности
15.02.16 Технология машиностроения**

Иркутск, 2026

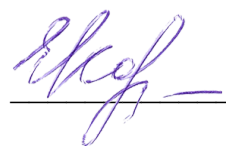
РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

 / С.Л. Кусакин /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

 Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Паутова Маргарита Владиславовна

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

1. систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
2. углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
3. развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности
4. развитие пространственного воображения, логического мышления;
5. формирование самостоятельного мышления;
6. развитие способности к сопоставлению нового и ранее изученного материала.
7. развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

1. Слушать, записывать и запоминать лекцию.
2. Внимательно читать план выполнения работы.
3. Выбирать свой уровень подготовки задания.
4. Обращать внимание на рекомендуемую литературу.
5. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
6. Учиться чётко излагать свои мысли.
7. Использовать общие правила написания конспекта.
8. Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 2. Проекционное черчение Тема 1. Методы проецирования	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций.	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций.	2
	Проецирование отрезка прямой линии.	Проецирование отрезка прямой линии.	2
Тема 2. Аксонометрические проекции	Виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения. Построение изометрических проекций плоских фигур.	Виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения. Построение изометрических проекций плоских фигур.	2
	Построение диметрических проекций плоских фигур.	Построение диметрических проекций плоских фигур.	2
Тема 3. Проекции геометрических тел	Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. Построение проекций геометрических тел и точек на их поверхностях.	Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. Построение проекций геометрических тел и точек на их поверхностях.	2
	Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.	Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.	2
Тема 4. Сечение геометрических тел плоскостями	Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхности.	Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхности.	2
Тема 5. Проекции моделей	Построение комплексного чертежа второй модели по наглядному изображению.	Построение комплексного чертежа второй модели по наглядному изображению.	2
	Построение третьей проекции детали по двум заданным.	Построение третьей проекции детали по двум заданным.	2
Раздел 3. Техническая	Расположение и	Расположение и	2

графика в машиностроении Тема 1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	обозначение основных видов на чертежах.	обозначение основных видов на чертежах.	
	Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Особенности применения метода разрезов. Условности и упрощения на чертежах деталей.	Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Особенности применения метода разрезов. Условности и упрощения на чертежах деталей.	1
	Выполнение чертежа детали с вертикальными разрезами.	Выполнение чертежа детали с вертикальными разрезами.	1
	Классификация и обозначение сложных разрезов. Построение сложных разрезов.	Классификация и обозначение сложных разрезов. Построение сложных разрезов.	2
	Классификация, расположение и обозначение сечений.	Классификация, расположение и обозначение сечений.	1
	Построить сечения детали типа «Вал» по наглядному изображению (по вариантам).	Построить сечения детали типа «Вал» по наглядному изображению (по вариантам).	1
Тема 2. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи	Выполнение резьбового соединения.	Выполнение резьбового соединения.	1
	Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач.	Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач.	1
Тема 3. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом). Построение изображения соединения деталей болтом.	Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом). Построение изображения соединения деталей болтом.	1
	Построение изображения соединения деталей болтом.	Построение изображения соединения деталей болтом.	1
	Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 на болтовое соединение.	Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 на болтовое соединение.	1
	Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.	Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.	1

Тема 5. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой. Ознакомление с деталью. Выбор главного вида и других изображений.	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой. Ознакомление с деталью. Выбор главного вида и других изображений.	1
	Выполнение эскизов деталей. Выполнение изображений детали тонкими линиями.	Выполнение эскизов деталей. Выполнение изображений детали тонкими линиями.	1
	Нанесение размеров на типовые элементы деталей.	Нанесение размеров на типовые элементы деталей.	1
	Нанесение размеров на чертежах деталей. Конструкторские и технологические базы. Способы нанесения размеров. Размерные цепи: последовательная, параллельная, комбинированная.	Нанесение размеров на чертежах деталей. Конструкторские и технологические базы. Способы нанесения размеров. Размерные цепи: последовательная, параллельная, комбинированная.	1
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 3-4 деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 3-4 деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.	1
	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. Нанесение на чертежах деталей обозначений шероховатостей поверхностей.	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. Нанесение на чертежах деталей обозначений шероховатостей поверхностей.	1
	Выполнение эскизов деталей. Нанесение на эскизах обозначений шероховатости поверхностей.	Выполнение эскизов деталей. Нанесение на эскизах обозначений шероховатости поверхностей.	1
	Выполнение эскизов деталей.	Выполнение эскизов деталей.	1
	Технический рисунок. Особенности выполнения технического рисунка.	Технический рисунок. Особенности выполнения технического рисунка.	1

	Светотень.	Светотень.	
	Выполнение технического рисунка.	Выполнение технического рисунка.	1
	Выполнение эскизов деталей. Заполнение основной надписи.	Выполнение эскизов деталей. Заполнение основной надписи.	1
Тема 6. Сборочный чертёж	Назначение и содержание сборочного чертежа. Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Размеры на сборочном чертеже.	Назначение и содержание сборочного чертежа. Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Размеры на сборочном чертеже.	1
	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.	1
	Составление спецификации на сборочную единицу.	Составление спецификации на сборочную единицу.	1
	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Нанесение размеров на чертеже: габаритные, установочные, присоединительные и монтажные.	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Нанесение размеров на чертеже: габаритные, установочные, присоединительные и монтажные.	1
Тема 7. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Назначение и содержание сборочного чертежа. Назначение и содержание схемы. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем.	Назначение и содержание сборочного чертежа. Назначение и содержание схемы. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем.	2
	Чтение сборочного чертежа (чертежа общего вида) по индивидуальным заданиям.	Чтение сборочного чертежа (чертежа общего вида) по индивидуальным заданиям.	2
	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным	1

	чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.	чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.	
	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	1
	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение аксонометрической проекции одной детали.	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение аксонометрической проекции одной детали.	1
	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	2
	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	2
	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	2
	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали.	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали.	2
Тема 8. Графические изображения технологического оборудования и технологических схем	Графическое изображение и обозначение технологического оборудования. Чертежи и схемы по специальности.	Графическое изображение и обозначение технологического оборудования. Чертежи и схемы по специальности.	2
	Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Построить сечения детали типа «Вал» по наглядному изображению (по вариантам)..

Цель работы: систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся.

Уровень СРС: воспроизводящая.

Форма контроля: проверка чертежа.

Количество часов на выполнение: 1 час.

Задание:

Начертить в масштабе 1:1 главный вид вала, взяв направление взгляда по стрелке А. Выполнить три сечения: – сечение плоскостью А расположить на продолжении следа секущей плоскости; – сечение плоскостью Б – на свободном месте чертежа; – сечение плоскостью В – в проекционной связи. Нанести размеры, необходимые для изготовления детали.

Критерии оценки:

оценка «5» - При построении допущена 1 ошибка.

1. Построен главный вид с применением местных разрезов согласно ГОСТ 2.305- 2008
2. Выполнены три сечения согласно заданию: сечения расположены согласно заданию; учтены правила построения сечений; сечения на чертеже обозначены
3. Нанесены линии штриховки на сечениях согласно ГОСТ 2.306-68
4. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2.307-68
5. Линии различных типов на чертеже выполнены согласно ГОСТ 2.303-68 ЕСКД
6. Выдержан шрифт размерных чисел ($h=3,5$ или 5) согласно ГОСТ 2.304-81
7. Линии штриховки сечений в изометрической проекции нанесены по ГОСТ 2.317-69
8. Заполнена основная надпись по ГОСТ 2.104-2006

оценка «4» - При построении допущено 3-4 ошибки.

оценка «3» - При построении допущено 5-6 ошибок.