

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ ЧЕРЧЕНИЯ И НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями

Профиль подготовки: Изобразительное искусство, дополнительное образование в сфере дизайна

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**г. Кострома  
2023**

Рабочая программа дисциплины Основы черчения и начертательной геометрии разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 125 от 22.02.2018

Разработал: Алексеева М.А., доцент кафедры изобразительных искусств и технологий, к. пед. наук

Рецензент: Лебедева Н. Ю., директор муниципального бюджетного учреждения дошкольного образования г. Костромы «Детская художественная школа № 2 имени Н.Н. Купреянова»

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры изобразительных искусств и технологии

Протокол заседания кафедры № 7 от 31.05.2022 г.

Заведующий кафедрой изобразительных искусств и технологии Высоцкий В. М.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ЦЕЛЬ:

- подготовка учителя изобразительного искусства, владеющего высокой графической культурой и профессиональным мастерством в технической, инженерной графике, для активной педагогической и творческой деятельности.

### ЗАДАЧИ:

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:-

1. Сформировать у студентов базовые знания и умения по теории и практике чтения и выполнения чертежей по основам черчения и начертательной геометрии.
2. Познакомить студентов с методическими приемами обучения основам черчения и начертательной геометрии, с целью приобретения педагогического опыта работы, необходимого для будущей профессиональной деятельности.
3. Привить культуру графического труда, аккуратность при выполнении заданий.
4. Развить образное мышление и динамические пространственные представления студентов на основе приемов анализа конструктивных особенностей формы объектов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ

В результате изучения курса основ черчения и начертательной геометрии студент должен овладеть знаниями построения чертежа, уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять полученные знания и навыки.

Обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: сущность метода проецирования; основные законы ортогонального проецирования; основные закономерности аксонометрического построения;

Уметь: оформлять чертежи; выполнять геометрические построения; наносить размеры на чертежи; выполнять чертежи деталей;

Владеть рациональным правилам работы с чертежными инструментами, графическими средствами информации, теорией и практикой в решении задач предметно-пространственного значения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

- Способность применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике (ПК-3).

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в 1 и 5 семестрах. Курс «Основы черчения и начертательной геометрии» состоит из аудиторных лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов в домашних условиях. С целью сокращения непроизводительного времени на перечерчивание графических заданий, часть работ выполняется в рабочей тетради-задачнике формата А4, непосредственно на данных в ней графических условиях. Остальные графические работы выполняются на чертежной бумаге стандартных форматов. Кроме того, в процессе изучения курса студенты самостоятельно выполняют индивидуальные графические работы. Это развивает мышление студентов, позволяет осуществлять текущий контроль усвоения предмета и стимулировать систематическую работу студента.

Контрольные работы по отдельным темам выполняются после соответствующей графической работы и, как правило, составлены так, что решение осуществляется на бланке-задании, что экономит время и ускоряет контроль знаний.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	6
Общая трудоемкость в часах	216
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	98
Лекции	16
Лабораторные занятия	82
Самостоятельная работа в часах	82
Форма промежуточной аттестации	Экзамен - 1 семестр, зачет - 3 семестр

##### 4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	16
Лабораторные занятия	82
Консультации	2
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	0,35
Всего	100,6

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ), С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

##### 5.1 Тематический план учебной дисциплины

###### Тематический план

*очная форма обучения*

№	Название раздела, темы	Все го з.е/час	Аудиторные		Само ст. работ а.	Формы текущего контроля
			Лекции	Лабор-ные		
1	Введение в курс «Основы черчения и начертательной геометрии». Типы линий. Оформление чертежа Методы проецирования.	9	2	4	3	Проверка рабочей тетради-задачника
2	Геометрические построения. Деление прямой на равные части, деление угла на равные части, деление окружности на три, шесть, восемь частей.	9	2	4	3	Графическая работа
3	Сопряжение. Типы сопряжения.	9	2	4	3	Проверка рабочей

	Сопряжение двух дуг прямой, дуги окружности с прямой, второй дугой. двух дуг окружности третьей дугой. Внешнее и внутреннее сопряжение.					тетради-задачника
4	Геометрические построения. Уклоны и конусность. Их обозначение и построение.	9	2	4	3	Графическая работа
5	Наглядные изображения. Технический рисунок. Аксонометрические проекции.	13	4	6	3	Проверка рабочей тетради-задачника
6	Изображения на чертежах. Основные виды. Требования к выбору главного вида. Дополнительные и местные виды. Наложённая проекция	11	2	6	3	Графическая работа
7	Правила нанесения размеров на рабочих чертежах деталей. Базы (определение, виды баз, назначение). Нанесение размеров от баз. Справочные размеры. Размеры одинаковых и однотипных элементов. Изображение и нанесение размеров отверстий на виде при отсутствии разреза.	12	2	6	4	Графическая работа
8	<b>Проекционное черчение.</b> Виды: основные, дополнительные, местные. Способы построение двух, трех видов.	16		6	10	Проверка рабочей тетради-задачника
9	<b>Сечения.</b> Виды сечений. Применение, изображение, обозначение.	14		4	10	Графическая работа
10	<b>Разрезы.</b> Особые случаи разрезов. Соединение вида с разрезом. Местный разрез.	14		4	10	Проверка рабочей тетради-задачника
11	<b>Сложные разрезы.</b> Ступенчатый и ломанный разрез, построение, обозначение.	16		6	10	Графическая работа
12	<b>Аксонометрические проекции.</b> Вырез в наглядном аксонометрическом изображении.	16		6	10	Проверка рабочей тетради-задачника
13	<b>Линии пересечения и линии перехода.</b> Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Пересечение призматической поверхности плоскостью.	14		4	10	Графическая работа
14	<b>Педагогический рисунок.</b> Владение чертежными инструментами, правилами выполнения чертежа на доске.	18		2	16	Графическая работа мелом
			16	66	62	
	<b>3 семестр</b>					

1	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Резьба	8		4	4	Проверка рабочей тетради-задачника
2	Резьбовые соединения. Разъемные соединения	6		2	4	Проверка рабочей тетради-задачника
3	Неразъемные соединения.	8		4	4	Проверка рабочей тетради-задачника. Графическая работа
4	Сборочный чертеж. Условности и упрощения сборочного чертежа	8		4	4	Проверка рабочей тетради-задачника. Графическая работа
5	Чтение и детализирование сборочных чертежей.	6		2	4	Графическая работа
				16	20	

## 5.2. Содержание:

### 1 семестр

**I. Введение.** Введение в курс «Основы черчения и начертательной геометрии».

Цели, задачи и объем курса начертательной геометрии. Типы линий. Оформление чертежа.

Литература. Методы проецирования и проекция точки. Центральное проецирование.

Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование

**II. Геометрические построения.**

Способы деления прямой на равные части, деление угла на равные части, деление окружности на три, шесть, восемь частей.

**III. Сопряжения.** Типы сопряжения. Сопряжение двух дуг прямой, дуги окружности с прямой, второй дугой, двух дуг окружности третьей дугой. Внешнее и внутреннее сопряжение.

**IV. Уклоны и конусность.** Геометрические построения. Их обозначение и построение.

Нанесение размеров на чертежах.

**V. Аксонометрические проекции** Наглядные изображения. Технический рисунок.

Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекции. Прямоугольная диметрическая проекция

**VI. Проекционное черчение. Виды.** Цилиндрическая и призматическая поверхности.

Коническая и пирамидальная поверхности. Шаровая поверхность. Проекции и виды тел вращения, гранных геометрических тел. Изображения на чертежах. Основные виды.

Требования к выбору главного вида. Дополнительные и местные виды. Наложённая проекция

**VII. Правила нанесения размеров на рабочих чертежах деталей.** Базы (определение, виды баз, назначение). Нанесение размеров от баз. Справочные размеры. Размеры одинаковых и однотипных элементов.

**VIII. Проекционное черчение.** Виды: основные, дополнительные, местные. Способы построения двух, трех видов. Алгоритм чертежа детали представленного одним, двумя, тремя видами. Тесты, занимательные задания по проецированию.

**IX. Сечения.** Виды сечений. Применение, изображение, обозначение. Тесты, занимательные задания на рассечение предметов, выявление поперечной формы предмета.

**X. Разрезы.** Особые случаи разрезов. Соединение вида с разрезом. Местный разрез. Задания на рассечение предметов, особенности выявления внутренней формы.

**XI. Сложные разрезы.** Ступенчатый и ломанный разрез, построение, обозначение. Тесты, занимательные задания на рассечение предметов сложной формы, особенности построения.

**XII. Аксонометрические проекции.** Вырез в наглядном аксонометрическом изображении. Задания на рассечение предметов, особенности выявления внутренней формы в аксонометрии.

**XIII. Линии пересечения, среза и линии перехода.** Построение линии перехода гранных геометрических тел сводится к построению линий пересечения плоскостей и к построению точки встречи прямой и плоскости. При выполнении чертежей тел, содержащих линии среза, тела обычно располагают так, чтобы плоскость среза, а следовательно, и линия среза были параллельны фронтальной плоскости проекций.

**XIV. Педагогический рисунок на доске мелом.** Методика работы чертежными инструментами и мелом на доске. Построение изображения детали по правилам проекционного чертежа

## **5 семестр**

**I. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Резьба.** Соединения деталей — общие сведения. Виды резьб. Соединение болтом, винтом, шпилькой.

**II. Резьбовые соединения.** Назначение, определение, обозначение. Разъемные соединения. Трубное соединение. Шпоночные и штифтовые соединения, винтовое, шпилечное соединение.

**III. Неразъемные соединения.** Назначение, определение, обозначение. Заклепочные соединения, обозначение сварки, пайки, склеивание деталей.

**IV. Сборочный чертеж.** Виды и назначение чертежей сборочных единиц. Условности и упрощения сборочного чертежа. Оформление сборочного чертежа. Спецификация.

**V. Деталирование.** Чтение и деталирование сборочного чертежа. Этапы чтения сборочного чертежа. Способы выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.

## **6.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

*очная форма обучения*

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел (тема) дисциплины</b>	<b>Задание</b>	<b>Часы</b>	<b>Методическ. рекоменд. по выполнению задания</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Введение в курс «Основы черчения и начертательной геометрии». Типы линий.	Выполнить комплексный чертеж детали, используя принятые типы линий и обозначения	3	Для правильной компоновки различных типов линий, обращаем внимание на заданные размеры. При выполнении надписей чертежа руководствуемся правилами чертежного шрифта.	Проверка рабочей тетради-задачника
2.	Геометрическое построения.	Деление прямой на равные части, деление угла на равные части,	3	При выполнении задания используем чертежные инструменты: циркуль, угольник, линейка. Формат	Графическая работа

		деление окружности на три, шесть, восемь частей		А 4.	
3	Сопряжение. Типы сопряжения.	Выполнение изображений содержащих в себе сопряжение двух дуг прямой, дуги окружности с прямой, второй дугой. двух дуг окружности третьей дугой. Внешнее и внутреннее сопряжение.	3	В любом виде сопряжения необходимо нахождение элементов сопряжения: центра сопряжения $O$ и точек сопряжения $K_1$ и $K_2$ .	Графический работа Проверка рабочей тетради-задачника.
4	Уклоны и конусность.	Геометрические построения уклона и конусности. Их обозначение и построение на чертеже.	3	Уклон это величина, характеризующая наклон прямой линии относительно другой прямой. Конусность это отношение диаметра к высоте конуса. Выражается дробью или в процентах.	Графический работа Проверка рабочей тетради-задачника.
5	АксонOMETрические проекции	Выполнение чертежа с наглядными изображениями.	3	Наглядные изображения деталей выполняются по правилам аксонометрии.	Проверка рабочей тетради - задачника
6	Проекционное черчение. Виды.	Выполнить чертеж основных видов детали и изображение дополнительного вида одной из ее плоскости.	3	Шесть основных видов: спереди (главный), сверху, снизу, слева, справа, снизу. Дополнительный вид — вид на дополнительную плоскость, не параллельную и не перпендикулярную заданной.	Проверка рабочей тетради - задачника
7	Правила нанесения размеров на рабочих чертежах деталей.	Нанесение размерных и выносных линий. Простановка размерных чисел и условных знаков и надписей.	4	Размерные линии проводят между выносными линиями, числа ставят над размерной линией, ближе к середине. Высота цифр не должна быть меньше 3,5 мм. Большие размеры ставятся дальше от контура детали, меньшие ближе.	Графическая работа
8	Проекционное черчение. Виды: основные, дополнительные, местные. Способы	Выполнить комплексный чертеж детали, используя принятые наименования и обозначения. Выполнить анализ	10	Изображение, полученное во фронтальной плоскости проекций, называется <b>видом спереди</b> . Изображение на горизонтальной плоскости проекций называется <b>видом сверху</b> . Изображение на	Проверка рабочей тетради-задачника

	построение двух, трех видов.	построения трех видов и составить его алгоритм с учетом возрастных особенностей школьников.		профильной плоскости проекций называется <b>видом слева</b> . Изображение отдельного, ограниченного места поверхности предмета называется <b>местным видом</b> . Располагают местный вид на свободном поле чертежа или в проекционной связи с другими изображениями.	
9.	<b>Сечения.</b> Виды сечений. Применение, изображение, обозначение	По заданному изображению определить виды сечений, выполнить вынесенные и наложенные сечения. Разработка тестов, занимательных заданий на рассеечение предметов, выявление поперечной формы предмета.	10	В зависимости от расположения на чертеже, сечения бывают вынесенные и наложенные. Относительно следа секущей плоскости — симметричными и несимметричными. Вынесенные сечения являются предпочтительными и их допускается располагать в разрыве между частями одного и того же вида, на продолжении следа секущей плоскости при симметричной фигуре сечения, на любом месте поля чертежа, а также с поворотом.	Графическая работа
10	<b>Разрезы.</b> Особые случаи разрезов. Соединение вида с разрезом. Местный разрез.	Выполнить чертеж трех видов детали имеющей ребро жесткости и шестигранную поверхность, выполнить полезные разрезы. Разработка заданий на рассеечение предметов, особенности выявления внутренней формы.	10	В <i>продольном</i> разрезе <i>тонкие стенки</i> (ребра жесткости) показываются <i>незаштрихованными</i> и отделяются линиями видимого контура. Для выявления внешней и внутренней формы предмета и сокращения количества изображений применяют <i>совмещение половины вида и половины разреза</i> , если каждая из половин является <i>симметричной</i> фигурой. Располагают половины вида слева от вертикальной и сверху от горизонтальной оси симметрии. На половине вида штриховые линии, изображающие	Графический работа Проверка рабочей тетради-задачника.

				<p>контур внутренних очертаний, не проводят. Разделяющей линией между видом и разрезом служит <i>ось симметрии</i>. Положение секущей плоскости не отмечают, разрез не обозначают. Местный разрез разделяется с видом сплошной волнистой линией</p>	
11	<p><b>Сложные разрезы.</b> Ступенчатый и ломанный разрез, построение, обозначение.</p>	<p>Выполнить анализ формы детали, определить вид разреза, выполнить разрез с соответствующими обозначениями. Разработка тестов, занимательных заданий на рассечение предметов сложной формы, особенности построения.</p>	10	<p>Сложные разрезы делятся на: ступенчатые, если секущие плоскости параллельны (ступенчатые горизонтальные, ступенчатые фронтальные); ломанные, если секущие плоскости пересекаются. Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения. Для линии сечения должна применяться разомкнутая линия. При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей между собой. На начальном и конечном штрихах следует ставить стрелки, указывающие направление взгляда, стрелки должны наноситься на расстоянии 2-3 мм от конца штриха.</p>	<p>Графический работа Проверка рабочей тетради-задачника.</p>
12	<p><b>АксонOMETРИЧЕСКИЕ проекции.</b> Вырез в наглядном аксонометрическом изображении.</p>	<p>Выполнение чертежа с наглядными изображениями детали и четвертным вырезом. Разработка заданий на рассечение предметов, особенности выявления внутренней формы.</p>	10	<p>Наглядные изображения деталей выполняются по правилам аксонометрии. Секущие плоскости, как правило, выбирают так, чтобы они совпадали с плоскостью симметрии детали или отдельного ее элемента.</p>	<p>Проверка рабочей тетради - задачника</p>
13	<p><b>Линии</b></p>	<p>Выполнить</p>	26	<p>Порядок определения</p>	<p>Проверка</p>

	<b>пересечения и линии перехода.</b> Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Пересечение призматической поверхности плоскостью.	изображение двух видов детали имеющих пересечения. Построить линию пересечения. Разработать тестовое задание для школьников на определение линий перехода, пересечения и среза деталей.		точек, принадлежащих линии пересечения: Определение очевидных точек. Пересечение пересекающихся поверхностей либо плоскостью (метод вспомогательных секущих плоскостей), либо сферой (метод вспомогательных секущих сфер). Определение линий пересечения вспомогательной поверхности с каждым из пересекающихся тел. Определение точек пересечения линий, найденных в пункте. Повторение пунктов 2,3,4 несколько раз. Соединяем полученные точки и определяем видимость.	рабочей тетради - задачника
	Итого		62		
	Форма отчетности				Экзамен
	<i>5 семестр</i>				
1	Введение. Резьба. Типы резьб.	Выполнение задания на определение типа резьбы, дочерчивание недостающих линий резьбы, нанесение необходимых обозначений	4	Классификация резьб, условное, графическое обозначение резьбы, внешние и внутренние резьбы, стандартизованные и нестандартные.	Проверка рабочей тетради – задачника
2	Резьбовые соединения. Болтовое соединение.	Решение задачи на выполнение изображений резьбовых соединений.	4	Основные виды резьбовых соединений: резьбовые, зубчатые, при помощи шпонок и штифтов, клеммовые.	Графическая работа
3	Неразъемные соединения.	Построить комплексный чертеж, обозначить заклепочные соединения, обозначение сварки деталей	4	Виды неразъемных соединений. Непрерывные и прерывистые сварные соединения. Обозначение на чертеже соединений деталей.	Проверка графической работы
4	Сборочный чертеж.	Выполнить построения сборочного чертеж изделия.	4	Применить условности и упрощения сборочного чертежа	Проверка графической работы

5	Чтение и детализация сборочного чертежа.	Прочитать сборочный чертеж. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.	4	Этапы детализации: изучение и чтение сборочной единицы, установка деталей, чертежи которых необходимо выполнить, анализ изображения данной детали, масштаб, компоновка, размеры, оформление.	Графическая работа
	Итого		20		
	Форма отчетности				Зачет

## 6.2. Тематика и задания для лабораторных занятий

### *1 семестр*

#### **1. Введение в курс «Основы черчения и начертательной геометрии». Типы линий**

Выполнить комплексный чертеж детали, используя принятые наименования и обозначения

#### **2. Геометрические построения.**

Деление прямой на равные части, деление угла на равные части, деление окружности на три, шесть, восемь частей.

#### **3. Сопряжение. Типы сопряжения.**

Выполнение изображений содержащих в себе сопряжение двух дуг прямой, дуги окружности с прямой, второй дугой. двух дуг окружности третьей дугой. Внешнее и внутреннее сопряжение.

#### **4. Уклоны и конусность.**

Геометрические построения уклона и конусности. Их обозначение и построение на чертеже.

#### **5. Аксонометрические проекции**

Выполнение чертежа с наглядными изображениями детали.

#### **6. Проекционное черчение. Виды.**

Выполнить чертеж основных видов детали и изображение дополнительного вида одной из ее плоскости.

#### **7. Правила нанесения размеров на рабочих чертежах деталей.**

Нанесение размерных и выносных линий. Простановка размерных чисел и условных знаков и надписей.

#### **8. Проекционное черчение. Виды: основные, дополнительные, местные. Способы построения двух, трех видов.**

Задание: Выполнить комплексный чертеж детали по наглядному изображению: определить главный вид, при необходимости выполнить местный или дополнительный вид используя принятые наименования и обозначения, нанести размеры.

Задание: Выполнить анализ построения трех видов и составить его алгоритм с учетом возрастных особенностей школьников.

#### **9. Сечения. Виды сечений. Применение, изображение, обозначение.**

Задание: По заданному изображению определить виды сечений, выполнить вынесенные и наложенные сечения.

Задание: Разработка тестов, занимательных заданий на рассечение предметов, выявление поперечной формы предмета.

#### **10. Разрезы. Особые случаи разрезов. Соединение вида с разрезом. Местный разрез.**

Задание: Выполнить чертеж трех видов детали имеющей ребро жесткости и шестигранную поверхность, выполнить полезные разрезы

Задание: Разработка заданий на рассечение предметов, особенности выявления внутренней формы.

**11. Сложные разрезы.** Ступенчатый и ломанный разрез, построение, обозначение.

Задание: Выполнить анализ формы детали, определить вид разреза, выполнить разрез с соответствующими обозначениями

Задание: Разработка тестов, занимательных заданий на рассечение предметов сложной формы, особенности построения.

**12. Аксонометрические проекции.** Вырез в наглядном аксонометрическом изображении.

Задание: Выполнение чертежа с наглядными изображениями детали и четвертным вырезом.

Задание: Разработка заданий на рассечение предметов, особенности выявления внутренней формы в наглядном изображении.

**13. Линии пересечения и линии перехода.** Пересечение гранных геометрических тел

Задание: Выполнить изображение двух видов детали имеющих пересечения. Построить линию пересечения

Задание: Разработать тестовое задание для школьников на определение линий перехода, пересечения и среза деталей.

**14. Педагогический рисунок на доске мелом.**

Задание: Методика работы чертежными инструментами и мелом на доске. Построение изображения детали по правилам проекционного чертежа

## **5 семестр**

**1. Введение. Резьба. Типы резьб.**

Выполнение задания на определение типа резьбы, дочерчивание недостающих линий резьбы, нанесение необходимых обозначений

**2. Резьбовые соединения. Болтовое соединение.**

Решение задач на выполнение изображений резьбовых соединений.

**3. Неразъемные соединения.**

Построить комплексный чертеж, обозначить заклепочные соединения, обозначение сварки деталей

**4. Сборочный чертеж.**

Выполнить построения сборочного чертеж изделия.

**5. Чтение и детализирование сборочного чертежа.**

Прочитать сборочный чертеж. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.

## **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Борисенко И. Г. Инженерная графика. Геометрическое и проекционное черчение: учеб. пособие — 5-е изд., перераб. и доп. Красноярск: Сиб. федер. ун-т 2014.— 200 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=364468](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364468)
2. Бродский, А.М. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/А.М.Бродский. - М.: Академия, 2004. - 398с.
3. Макарова М. Н. Начертательная геометрия: учебное пособие для студентов художественных специальностей.—М.: Академический проект, 2012.— 400с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=143202](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=143202)

4. Начертательная геометрия: тексты лекций/ Б. И. Таренко, В. Н. Шекуров., М. Е. Кирягина М-во образования и науки России, Казан.нац.исслед. технолог. ун-т. — Казань: Изд-во КНИГТУ, 2014.—116 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=428250](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=428250)
5. Основы черчения и начертательной геометрии: учеб. пособие/ Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун, Л. А. Устюгова. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014.—138 с.  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=364507](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364507)
6. Чекмарев, А. А. Задачи и задания по инженерной графике: учебное пособие для вузов/А. А. Чекмарев. - М.: Академия, 2003. - 123с.

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Баранова, Л. А. Основы черчения: Учебник для сред. спец. учеб.заведений/Л. А. Баранова. - М.: Высшая школа, 1996. - 384с.
2. Ботвинников А. Д. Черчение 7 — 8 классы: учебник для общеобразовательных
3. Балягин, С. К. Черчение: справочное пособие/С. К. Балягин. – 4-е изд., доп. – М.: АСТ: Астрель, 2005. - 421с. учреждений. - М.: Астрель, 2002. - 221с.
4. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии: Учебное пособие для вузов/В. О. Гордон. - М.: Высшая школа, 2003.- 271с.
5. Гордеенко, Н. А. Черчение. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Гордеенко Н. А., Степакова В. В. - М.: АСТ, 2004. - 262с.
6. Павлова, А. А. Методика обучения черчению и графике: Учебно-методическое пособие/ Павлова А. А., Жуков С. В.. - М.: Владос, 2004. - 95с.
7. Программы дисциплин предметной подготовки по специальности 030800 — изобразительное искусство и черчение: для педагогических университетов и институтов. - М.: Флинта, 2000. - 412с.
8. Ройтман, И. А. Методика преподавания черчения/И. А. Ройтман. - М.: ВЛАДОС, 2000. - 239с.
9. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение учебное пособие: учебное пособие для профессиональных училищ и технических лицеев/Г. В. Чумаченко . - Ростов-на-Дону, 2005. - 340с.
10. Лагерь, А. И. Инженерная графика: учебник для вузов/А. И. Лагерь. - М.: Высшая школа, 2006. - 334с.
11. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для вузов/А. А. Чекмарев. - М.: Высшее образование, 1987. - 471с.
12. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для вузов/А. А. Чекмарев. - М.: Высшая школа, 1988. - 380с.

Интернет ресурсы:

1. <http://rest.msun.ru/vm/DVGMA/www/SVM/Methodiki/Program.htm>
2. [http://abc.vvsu.ru/Books/p\\_enggraph\\_vm/page0001.asp](http://abc.vvsu.ru/Books/p_enggraph_vm/page0001.asp)
3. <http://www.umk.utmn.ru/?section=discipline&sp>

#### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Средства обеспечения освоения дисциплины предусматривает наличие: видеотеки, телефильмов и диафильмов, компьютерные программы.

Для обеспечения данной дисциплины необходимы:

1. Плакаты;
2. Компьютерное обеспечение, проектор, презентации;

3.Четрежные инструменты и принадлежности;

4.Модели геометрических тел и детали.