



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа факультативного курса «Черчение» для 10-11 классов составлена на основе программы по черчению издательства «Дрофа».

**Виноградов В.Н., Вышнепольский В.И. Черчение. Рабочая программа. М., Дрофа, Астрель, 2017.**

Введение факультативного курса в 10-11 классах на основе классической программы Виноградова В.Н., Вышнепольского В.И. является целесообразным, т.к. обучающиеся не изучали курс черчения в основной школе, а программа настоящая программа обеспечивает формирование у обучающихся базовой целостной совокупности рациональных приемов чтения и выполнения различных изображений, которая позволяет им в той или иной степени ориентироваться в современном мире графических информационных средств, приобщаться к графической культуре, овладеть графическим языком как средством общения людей различных профессий, адаптироваться к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях.

Цель - систематизация, расширение и углубление знаний, полученных на уроках геометрии, информатики, географии, технологии, изобразительного искусства, приобретение навыков в построении чертежей, раскрытие творческого потенциала и способностей. Факультативный курс направлен на ознакомление обучающихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами, обучение выполнению чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрических проекций, обучение школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам, формирование у обучающихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования, формирование умения применять графические знания в новых ситуациях, развитие конструкторских и технических способностей. Факультативный курс формирует необходимые знания и умения школьников, которые хотят получить классическое техническое образование в дальнейшем.

Оценивание результатов обучающихся по программе элективного курса "Черчение" осуществляется в соответствии с Положением об элективных и факультативных курсах, утвержденным приказом № 1/14 от 01.09.2018.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Рабочая программа элективного курса для 10 класса рассчитана на 35 часов, для 11 класса рассчитана на 34 часа из расчёта 1 час в неделю.

### Планируемые результаты освоения программы

#### Личностные результаты

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

#### Метапредметные результаты

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности;
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

*Выпускник научится:*

- выбирать рациональные графические средства
- отображения информации о предметах;
- выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;
- производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;
- получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);
- использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
- условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
- порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;
- возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

### **Содержание программы**

## **Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления**

**Основные теоретические сведения.** Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире и об общечеловеческом общении. Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты. Применение компьютерных технологий для выполнения чертежей и создания 3D-моделей. Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы.

**Практические задания.** Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чертежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполнение эскиза «плоской» детали.

### **Способы построения изображений на чертежах**

**Основные теоретические сведения.** Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометрических проекций. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений. Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже. Аксонометрическая проекция. Технический рисунок.

**Практические задания.** Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

### **Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов**

**Основные теоретические сведения.** Проекция элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации. Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел. Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов. Анализ геометрической формы предмета. Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков. Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений. Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений. Чтение чертежей и других графических изображений. Последовательность чтения чертежей деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения. Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

**Практические задания.** Нахождение на чертеже предмета проекций точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях. Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др. Сравнение изображений; нахождение элементов деталей на чертеже и на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

### **Основы компьютерной графики**

**Основные теоретические сведения.** Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики.

#### **Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы**

**Основные теоретические сведения.** Сечения. Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже. Графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза. Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах. Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах.

**Практические задания.** Выполнение эскизов и чертежей деталей с использованием сечений; выполнение эскизов и чертежей деталей с применением разрезов; чтение чертежей, содержащих разрезы; нанесение на чертежах проекций точек, расположенных на поверхности предмета; дочерчивание изображений деталей, содержащих разрезы; выполнение чертежей деталей с использованием местных разрезов; построение отсутствующих видов детали с применением необходимых разрезов. Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

#### **Чертежи сборочных единиц**

**Основные теоретические сведения.** Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах. Виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Углубление сведений о сборочных чертежах, назначении и содержании чертежей сборочных единиц. Чтение сборочных чертежей. Деталирование.

**Практические задания.** Изучение чертежей различных соединений деталей; выполнение эскиза одного из резьбовых соединений деталей; чтение чертежей, содержащих изображения сборочных единиц; выполнение эскизов или чертежей деталей по заданному сборочному чертежу (деталирование). Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу на наружной и внутренней поверхностях; выполнение эскизов простейших деталей с изображением резьбы, обозначение резьбы.

#### **Строительные чертежи**

**Основные теоретические сведения.** Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей.

**Практические задания.** Изучение строительных чертежей. Чтение строительных чертежей с условными изображениями. Чтение масштабов на строительных чертежах.

#### **Тематическое планирование 10 класс**

№	Тема	Количество часов
1	Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления	3
2	Способы построения изображений на чертежах	9
3	Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов	20
4	Основы компьютерной графики	1

#### **Тематическое планирование 11 класс**

№	Тема	Количество часов
1	Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы	11
2	Чертежи сборочных единиц	18
3	Строительные чертежи	2

### Календарно-тематическое планирование 10 класс

№	Тема	Кол-во часов	Планир. сроки	Скорректир. сроки
1-3	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	3	1.09; 8.09; 15.09	
4-8	Чертежи в системе прямоугольных проекций	5	22.09; 29.09; 6.10; 13.10; 20.10	
9-12	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок	4	3.11; 10.11; 17.11; 24.11	
13-27	Чтение и выполнение чертежей	15	1.12; 8.12; 15.12; 22.12; 12.01; 19.01; 26.01; 2.02; 9.02; 16.02; 23.02; 2.03; 16.03; 23.03; 30.03	
28-32	Эскизы	5	6.04; 13.04; 20.04; 27.04; 4.05	
33	Основы компьютерной графики	1	11.05	
34-35	Обобщение по теме «Графические изображения. Техника выполнения и оформление чертежей»	2	18.05; 25.05	

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Тема	Кол-во часов	Планир. сроки	Скорректир. сроки
1-9	Сечения и разрезы	9	02.09 09.09 16.09 23.09 30.09 07.10 14.10 21.10 04.11	
10-11	Определение необходимого количества изображений	2	11.11 18.11	
12-29	Сборочные чертежи	18	25.11 02.12 09.12 16.12 23.12 13.01 20.01	

			27.01 03.02 10.02 17.02 24.02 03.03 17.03 24.03 31.03 07.04 14.04	
30-31	Чтение строительных чертежей	2	21.04 28.04	
32-34	Обобщение по теме «Графические изображения. Техника выполнения и оформление чертежей»	3	05.05 12.05 19.05	

#### Учебно-методическая литература

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс. Учебник. М., Дрофа
2. Вышнепольский В.И. Черчение. Рабочая тетрадь. 9 класс. М., Дрофа
3. Виноградов В.Н., Вышнепольский В.И. Черчение. Методическое пособие. 9 класс. М., Дрофа

#### Информационно-образовательные ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru>
2. Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
4. Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>
5. Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://www.ndce.edu.ru>
6. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
7. Российский портал открытого образования <http://www.opennet.edu.ru> <http://www.art.september.ru>
8. Единая коллекция образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>

<p><b>СОГЛАСОВАНО.</b>          Протокол заседания          районного методического          объединения учителей          изобразительного искусства</p> <p>_____</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО.</b>          Заместитель директора по          УВР _____          / <u>А.П.Кожанова</u> /</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">(дата)</p>
--	---