**Негосударственное частное общеобразовательное учреждение**

**средняя школа «Школа радости»**

г.о. Люберцы

***УТВЕРЖДАЮ:***

***Директор НЧ СОУ «Школа радости»***

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Е.А. Ременяк/*

*(дата)*

***М.П.***

**Рабочая программа факультативного курса**

**«Черчение»**

(базовый уровень)

**10-11 классы**

Составитель: Ушакова Анастасия Юрьевна,

учитель изобразительного искусства и черчения

2021г.

**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, овладевать 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.** Проекции 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. Проекции 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 | 6.09; 13.09; 20.09 |  |
| 4-8 | Чертежи в системе прямоугольных  проекций | 5 | 27.09; 4.10; 11.10; 18.10; 25.10 |  |
| 9-12 | Аксонометрические проекции.  Технический рисунок | 4 | 8.11; 15.11; 22.11; 29.11 |  |
| 13-27 | Чтение и выполнение чертежей | 15 | 6.12; 13.12; 20.12; 10.01; 17.01; 24.01; 31.01; 7.02; 14.02; 21.02; 28.02; 14.03; 21.03; 28.03; 4.04 |  |
| 28-32 | Эскизы | 5 | 11.04; 18.04; 25.04; 2.05; 9.05 |  |
| 33 | Основы компьютерной графики | 1 | 16.05 |  |
| 34-35 | Обобщение по теме «Графические изображения. Техника выполнения и оформление чертежей» | 2 | 23**.**05; 30.05 |  |

**Календарно-тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Планир. сроки | Скорректир. сроки |
| 1-9 | Сечения и разрезы | 9 |  |  |
| 10-11 | Определение необходимого количества изображений | 2 |  |  |
| 12-29 | Сборочные чертежи | 18 |  |  |
| 30-31 | Чтение строительных чертежей | 2 |  |  |
| 32-34 | Обобщение по теме «Графические изображения. Техника выполнения и оформление чертежей» | 3 |  |  |

**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](http://www.mon.gov.ru/)

2. Сайт Рособразования [http://www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru/)

3. Федеральный портал «Российское образование» [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/)

4. Российский образовательный портал [http://www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/)

5. Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования [http://www.ndce.edu.ru](http://www.ndce.edu.ru/)

6. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [http://www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru/)

7. Российский портал открытого образования http://www.opennet.edu.ruhttp://www.art.september.ru

8. Единая коллекция образовательных ресурсов – http://school-collection.edu.ru

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО.  Протокол заседания районного методического объединения учителей изобразительного искусства  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | СОГЛАСОВАНО.  Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  / А.П.Кожанова /  (дата) |