



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №380
Красносельского района Санкт-Петербурга имени А.И. Спирина

*Класс-лаборатория «ТехноЛаб» –
среда становления инженеров и технологов Индустрии 4.0*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЧЕРЧЕНИЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЧЕРЧЕНИЯ»
(повышенный уровень)**

Направление: **общеинтеллектуальное**



Санкт-Петербург, 2019

1. Пояснительная записка

Актуальность программы внеурочной деятельности направлена на знакомство с первоначальными и основными шагами в области черчения, на формирование графической культуры учащихся, развитие пространственного мышления, а также творческого потенциала личности.

Целью обучения графики и черчению является приобщение обучающихся к графической культуре, а также формирование и развитие мышления школьников и творческого потенциала личности.

Цель обучения предмету конкретизируется в основных **задачах**:

- изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных методов, способов отображения ее на плоскости и правил считывания;

- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;

- развитие логического и пространственного мышления, статических, динамических пространственных представлений;

- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовывать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве;

- способность работать с разными видами информации: символами, текстами, таблицами, графиками и т. д., критически осмысливать, полученные сведения, применять их для расширения своих знаний;

- умение работать в группе: устанавливать хорошие взаимоотношения, разрешать конфликты и т. д..

- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях.

- развитие познавательных интересов, технического мышления пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;

- воспитания трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;

- получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Учебный курс рассчитан в неделю 1 час, в год 34 часа.

2.Содержание программы

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной **целью** изучения черчения и графики в основной школе является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная **задача** курса черчения – формирование у обучающихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление обучающихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в

современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

В изучении курса черчения используются следующие **методы**:

рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

Курс направлен на достижение учащимися *личностных, метапредметных и предметных результатов*.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Личностные результаты:

- осознание своей идентичности как гражданина страны, члена семьи, этнической и религиозной группы, локальной и региональной общности;
- освоение гуманистических традиций и ценностей современного общества, уважение прав и свобод человека;
- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе;
- понимание культурного многообразия мира, уважение к культуре своего и других народов, толерантность.

Метапредметные результаты:

- способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность - учебную, общественную и др.;
- владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план работы и эскиз, формулировать и обосновывать выводы и т. д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;
- способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, презентация, реферат и др.);
- готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.

Предметные результаты изучения черчения в основной школе представляют собой освоенный обучающимися опыт деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания - приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации; - развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления; - развитие визуально – пространственного мышления; - приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ; - формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

Регулятивные - формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку

Информационные – использовать интерфейс программы Компас 3D–LT для выполнения учебных задач, ориентироваться в графическом редакторе

Интеллектуальные – сравнивать и сопоставлять виды изображений, оценивать и классифицировать графическую информацию, использовать линии чертежа и проставлять линейные, радиальные и угловые размеры в соответствии с требованиями ГОСТ, совершать необходимые построения при помощи программы Компас 3D–LT

Коммуникативные - осуществлять взаимодействие с другими детьми и учителем.

Структура учебного предмета

Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.

Обучающийся научится:

- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- рациональным приемам работы с чертежными инструментами;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выполнять простейшие геометрические построения;
- выполнять графические работы с использованием инструментов и приспособлений;
- соблюдать требования к оформлению чертежей.

Обучающийся получит возможность:

- сформировать начальные представления о черчении;
- подробно ознакомиться с историей развития чертежа и вкладом выдающихся русских изобретателей и инженеров в развитие чертежа;
- приводить примеры графических изображений, применяемых в практике.

Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Обучающийся научится:

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже отдельного предмета;
- определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах отдельных предметов;
- выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски, используя для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки.

Обучающийся получит возможность:

- познакомиться с историей машинной графики, возможностями компьютерной графики;
- технологией проектирования с помощью средств компьютерной графики;
- развивать пространственные представления, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.

Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей. Эскизы.

Обучающийся научится:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей;
- читать и выполнять чертежи и наглядные изображения несложных предметов;
- наносить размеры с учётом формы предмета;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- читать и выполнять эскизы несложных предметов;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ.

Обучающийся получит возможность:

- анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления и совершенствуя навык применения в практике основных норм современного технического языка;

- подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования;
- выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки.

Раздел 4. Сечения и разрезы.

Обучающийся научится:

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- применять разрезы в аксонометрических проекциях;
- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений.

Обучающийся получит возможность:

- закрепить и расширить знания о разрезах и сечениях;
- совершенствовать пространственное воображение;
- правильно выбирать типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали.

Раздел 5. Сборочные чертежи. Чтение строительных чертежей.

Обучающийся научится:

- различать типы разъемных и неразъемных соединений;
- изображать резьбу на стержне и в отверстии;
- понимать условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
- читать обозначение метрической резьбы;
- выполнять несложные сборочные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой;
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из 3-бдеталей;
- читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
- выполнять несложные строительные чертежи;
- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов.

Обучающийся получит возможность:

- анализировать и устанавливать связь обучения с техникой, производством, технологией;
- ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов;
- опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности;
- различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

Раздел 6. Практика.

Обучающийся научится:

- применять полученные теоретические знания на практике.

3. Поурочно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание (разделы, темы)
1.	Учебный предмет «Черчение». Понятие о стандартах. Формат, рамка и основная надпись. Линии чертежа.
2.	Сведения о чертежном шрифте. <i>Графическая работа</i>
3.	Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.

4.	<i>Графическая работа «Чертеж плоской детали».</i>
5.	Проецирование. Прямоугольное проецирование. Проецирование на три плоскости проекций.
6.	Расположение видов на чертеже. <i>Практическая работа «Моделирование по чертежу».</i>
7.	Получение и построение аксонометрических проекций.
8.	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.
9.	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.
10.	Проекции вершин, ребер и граней предмета. <i>Графическая работа «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».</i>
11.	<i>Графическая работа «Построение третьего вида по двум данным».</i>
12.	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. <i>«Чертежи детали (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений)».</i>
13.	чертежей, деталей. Эскизы. <i>Графическая работа «Эскиз и технический рисунок детали».</i>
14.	<i>Графическая работа «Эскиз детали с выполнением сечений».</i>
15.	<i>Графическая работа «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».</i>
16.	<i>Графическая работа «Детализование».</i>
17.	Понятие об архитектурно- строительных чертежах. <i>Практическая работа «Чтение строительных чертежей».</i>
18.	Работа на повторение по работе с системой «Компас – 3D LT» Настройка параметров графического редактора
19.	Настройка параметров новых документов
20.	Работа инструментальной панелью
21.	Ввод данных в поля «Строки параметров объектов»
22.	Вид в системе «Компас– 3D LT». Построение отрезка в виде. Знакомство с инструментом «Окружность».
23.	Точное черчение в «Компас– 3D LT». Локальные и глобальные привязки.
24.	Клавиатурные привязки.

25.	Использование клавиатурных привязок.
26.	Выделение объектов. Использование вспомогательных построений.
27.	Ввод простых линейных размеров
28.	Ввод линейных размеров с заданием параметров.
29.	Ввод диаметральных и радиальных размеров
30.	Построение фасок и скруглений
31.	Построение сопряжений
32.	Построение сопряжений
33.	Симметрия объектов
34.	Деформация объектов



Материально-техническое обеспечение

1. Инструменты, приспособления: ножницы универсальные, карандаш, линейка, циркуль, угольник, чертежные инструменты.

2. Материалы: листы чертежной бумаги формата А4, цветной картон, цветная бумага, металлический конструктор, учебники, тетради учебные таблицы, образцы работ.

3. Технические средства обучения:

№ п\п	Наименование
7	Базовое рабочее место обучающегося (Монитор, системный блок, мышь, клавиатура)
8	Базово рабочее место педагогического работника (ноутбук, мышь)
9	Интерактивная доска: Проектор

