

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №54 ИМЕНИ РОМАНА ЕРДЯКОВА» ГОРОДА КИРОВА
(МБОУ СОШ №54 города Кирова)**

УТВЕРЖДЕНО
приказом МБОУ СОШ № 54 города Кирова
№5-204 от 15.09.2023.

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Черчение и конструирование»**

Автор- составитель:
С.Г. Корабельникова

**г. Киров
2023**

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа «Черчение и конструирование» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Указ президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

3. Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 № 729-р «Об утверждении плана мероприятий на 2015 - 2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей»;

4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

6. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

8. Приказ Минпросвещения России от 13.03.2019 N 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

9. Постановление Правительства Кировской области от 20.07.2020 N 389-П «О внедрении системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Кировской области»;

Устав Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №54 имени Романа Ердякова" города Кирова

10. Методические рекомендации по разработке и реализации

дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные). – Киров: КОГОбУ ДО «Дворец творчества – Мемориал», РМЦ, 2020.

Направленность программы – техническая.

Графические средства отображения информации широко используются во всех сферах жизни общества. Графические изображения характеризуются образностью, символичностью, компактностью, относительной легкостью прочтения. Именно эти качества графических изображений обуславливают их широкое использование.

Актуальность данной программы состоит в приобщении учащихся к основам черчения с последующим профессиональным самоопределением, так как графическое изображение является разновидностью инженерно-технической грамотности, синтезом технологических, дизайнерских, математических, физических знаний, и обладает большой потенциальной возможностью для образования учащихся. Обучающиеся знакомятся с особенностями и требованиями таких профессий, как инженер, конструктор, архитектор, дизайнер, проектировщик.

Также актуальность программы обусловлена ее практической значимостью, обучающиеся могут применить полученные знания и опыт в дальнейшей жизни.

Значимость программы для региона. Формирование графической культуры и творческих способностей учащихся относится в настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования для Кировской области, так как это является одним из условий для поступления и обучения на инженерные факультеты высших и средних учебных заведений, которые готовят инженеров, конструкторов и дизайнеров. Программа не только знакомит обучающихся с данными профессиями, но и дает первоначальные знания и умения в техническом черчении. Таким образом, цель, содержание, результаты программы соответствуют региональным потребностям (Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «Город Киров» на период до 2035 года (проект «Сбалансированный рынок труда»).

Отличительные особенности программы. Данная программа ориентирована на выполнение практических заданий. Уделяется большое внимание аккуратности и правильности использования приборов и принадлежностей. На занятиях учащиеся будут работать не только с бумажными методическими пособиями, но и с объемными фигурами и деталями, с возможностью рассмотреть детали со всех сторон. Также программу отличает индивидуальный подход к каждому учащемуся, с учетом его интересов, направленности на самореализацию.

Адресат программы: программа предлагается для освоения школьниками от 13 до 17 лет. Состав группы – постоянный. Наиболее оптимальное количество детей в группе – 10-12 человек.

Объем программы, срок освоения. Режим занятий. Срок реализации программы – 1 год.

Количество часов – 72.

Форма обучения – очная.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и профессионального самоопределения обучающихся.

Задачи:

Обучающие:

- формировать у обучающихся знания и умения по построению чертежей;
- обучить чтению и анализу форму предметов по чертежам, эскизам и техническим рисункам;
- познакомить с профессиями, связанными с черчением и графикой.

Развивающие:

- формировать интерес к профессиям, связанным с черчением и графикой через прохождение профессиональных проб;
- развивать пространственное мышление, творческие способности обучающихся;
- развивать организационные компетенции при выполнении заданий.

Воспитательные:

- формировать у обучающихся такие качества, как аккуратность, внимательность, целеустремленность;
- формировать готовность к выбору профессии;
- формировать культуру графического труда.

1.3. Учебно-тематический план программы

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие.				Беседа
2	Правила оформления чертежей.				Педагогическое наблюдение, опрос, выполнение графических работ
3	Геометрические построения.				
4	Способы проецирования.				
5	Чтение и выполнение чертежей.				Итоговая графическая работа
6	Геометрические построения на плоскости.				
	Итоговое занятие.				
	Всего:			72	

1.4. Содержание программы

1. Вводное занятие.

Теория. Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Цели и задачи изучения черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Применение черчения в жизни человека.

Понятие о Единой Государственной системе Конструкторской Документации (ЕСКД).

Знакомство с профессиями инженер, конструктор, архитектор, дизайнер, проектировщик. Инженерные профессии будущего.

Практика. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

2. Правила оформления чертежей. Геометрические построения.

Теория. Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

Практика. Выполнение графических работ «Линии чертежа», «Шрифты», «Нанесение размеров», «Построения сопряжений», «Деление окружности на

равные части».

3. Способы проецирования.

Теория. Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида - аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

Практика. Графические работы «Выполнение достаточного количества видов на чертеже», «Выполнение аксонометрических проекций плоских и объемных фигур».

4. Чтение и выполнение чертежей деталей.

Теория. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела - призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Применение сечений и разрезов, соединение половины вида с половиной разреза на чертеже. Чтение чертежей детали.

Практика. Графические работы «Построение простых геометрических тел: призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части», «Построение чертежей групп геометрических тел».

5. Геометрические построения на плоскости.

Теория. Выполнение эскиза детали (с натуры). Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

Практика. Выполнение чертежей деталей с карточек-заданий

самостоятельно. Построение трех видов и объема в фронтальной диметрической или изометрической проекции на выбор. Возможные применения сечений и разрезов.

6. Итоговое занятие.

Выполнение чертежа детали по карточкам-заданиям самостоятельно.
Подведение итогов работы за год.

1.5. Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:

К концу обучения учащиеся должны знать:

- основные понятия: графическая документация, чертеж, эскиз;
- правила оформления чертежей, деления окружностей, построения сопряжений, изображения аксонометрических проекций;
- профессии, связанные с черчением и графикой.

К концу обучения учащиеся должны уметь:

- правильно пользоваться чертёжными инструментами;
- выполнять геометрические построения;
- читать чертежи и анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре;
- применять полученные знания при решении практических задач, в том числе с творческим содержанием.

Метапредметные результаты:

- сформирован интерес к профессиям, связанным с черчением и графикой;
- формируются пространственное мышление, творческие способности обучающихся;
- умеет осуществлять познавательные действия (анализ формы деталей, сравнение видов на чертеже и другие), планирует свои действия на всех этапах работы при построении объемных и плоскостных изображений, осуществляет контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности.

Личностные результаты:

- сформированы такие качества, как аккуратность, внимательность при построении чертежей, целеустремленность;
- формируется готовность к выбору профессии;
- сформированы навыки графической культуры.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение программы.

Методы обучения:

- *Словесные* (рассказ, беседа, инструктаж, опрос, объяснение);
- *Наглядные* (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ, исполнение педагогом приёмов работы);
- *Практические* (практическая (графическая) работа).

Методы организации учебной деятельности:

- фронтальный;
- индивидуальный.

Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера. Теория сопровождается показом наглядного материала, преподносится в форме рассказа-информации или беседы, сопровождаемой вопросами к детям. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, чертежей, журналов и книг, фотографий, образцов изделий, демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность школьникам закрепить их в практической деятельности.

Материально-техническое обеспечение

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Учебники по черчению.
4. Раздаточный материал.
5. Наборы моделей деталей.
6. Плакаты, схемы.
7. Бумага чертёжная формата А4.
8. Карандаши.
9. Готовальня.
10. Лекала.
11. Линейки, угольники.
12. Маркеры.

Кадровое обеспечение.

К реализации программы привлекается педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое или техническое образование и достаточный опыт педагогической деятельности.

2.3. Оценочные материалы и формы контроля

Входящий контроль – проводится с целью выявления первоначального уровня знаний и умений, возможностей обучающихся. Данный вид контроля осуществляется в форме ознакомительной беседы с обучающимися с целью введения их в мир черчения, правил правильной организации рабочего места и безопасной работы.

Текущий контроль – проводится после прохождения каждой темы. Формы проведения: педагогическое наблюдение, опрос, выполнение графических работ.

Итоговый контроль – позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: выполнение итоговой графической работы по карточкам-заданиям самостоятельно.

Уровни освоения предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся представлена в таблице «Диагностическая карта оценки результатов освоения программы».

Диагностическая карта оценки результатов освоения программы

Критерии	Уровень		
	Низкий	Средний	Высокий
Предметные результаты			
Сформированность предметных знаний и умений, владение технологией изготовления и оформления изделий	В усвоении теоретического материала имеются существенные пробелы, в ответе допускает грубые ошибки, свидетельствующие о плохом усвоении теоретического материала даже при применении дополнительных наводящих вопросов. Выполняет практическую работу с помощью педагога. Качество выполненной работы не соответствует требованиям.	В усвоении теоретического материала допущены незначительные пробелы, ошибки, для полного изложения требуются дополнительные наводящие вопросы педагога, при ответе допускает незначительные ошибки. Выполняет практическую работу с небольшими подсказками педагога, выполняет простые работы. Работа выполнена в соответствии с требованиями.	Знает изученный материал, отвечает без существенных ошибок, может дать ответ самостоятельно, применяет специальные термины. Самостоятельно выполняет практическую работу в соответствии с собственным замыслом. Качество выполненной работы полностью соответствует требованиям.
Метапредметные результаты			

Проявление интереса к профессиям, связанным с черчением и графикой	Интерес к занятиям продиктован обучающемуся извне.	Интерес периодически поддерживается самим обучающимся.	Интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно.
Проявление пространственного мышления, творческих способностей	В состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. Не может выполнить творческое задание самостоятельно. С трудом выполняет задания на изменения положения объекта в пространстве, его структуры	Выполняет в основном задания на основе образца. Может выполнить задание творческого характера при периодической помощи педагога. Оперирует образами, изменяет положение объекта в пространстве, структуру	Выполняет практические задания самостоятельно. При выполнении творческого задания работает самостоятельно, проявляет креативность. Легко оперирует образами, изменяет положение объекта в пространстве, структуру
Умение осуществлять познавательные действия, планировать и регулировать свою деятельность	Работает по образцу, анализирует формы предметов с помощью учителя. Ставит и достигает цель при помощи педагога. Затрудняется самостоятельно контролировать выполнение отдельных действия.	Может работать самостоятельно, периодически требуется помощь педагога в анализе и построении видов на чертеже. Умеет самостоятельно ставить и удерживать цель деятельности. Умеет достигать ее с помощью педагога. Умеет самостоятельно контролировать выполнение отдельных действий.	Самостоятельно может анализировать формы предметов, строить виды на чертеже и выполнять объёмы. Умеет самостоятельно ставить и реализовывать цели в конкретном виде деятельности. Умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами. Умеет осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
Личностные результаты			
Проявление аккуратности, внимательности	Чертежи выполняет неаккуратно. Имеются недочеты в оформлении	Чертежи выполнены недостаточно аккуратно. Имеются недочеты в оформлении	Чертежи выполнены аккуратно, по всем правилам
Проявление целеустремленности	Ставит и достигает цель при помощи педагога.	Умеет самостоятельно ставить и удерживать цель деятельности.	Умеет самостоятельно ставить и реализовывать цели в конкретном виде деятельности.
Готовность к выбору профессии	Представления обучающихся о	Обучающиеся имеют понятия и	У обучающихся сформированы понятия

	<p>трудовой деятельности человека недостаточно полные. Изученные профессии характеризуют, но не понимают их роли для человека. Участвуют в трудовой деятельности только под надзором учителя.</p>	<p>представления об изученных профессиях. Затрудняются в определении особенностей профессий. Задумываются о будущей профессии, но выбор обосновать не могут. Выполняют требования учителя по участию в трудовом процессе. Задания выполняют ответственно, но не проявляют при этом активности и творческого подхода.</p>	<p>об изученных профессиях. Учащиеся отразили свое желание овладеть определенной профессией и сумели обосновать свой выбор. Активно участвуют в трудовой деятельности, проявляют трудовые навыки на занятиях. У них развиты чувство ответственности, активность, желание помочь одноклассникам в трудовом процессе.</p>
<p>Навыки графической культуры</p>	<p>Не может применять полученные знания в новой ранее незнакомой ситуации, не владеет изученным материалом и не может применять его в рамках других предметов</p>	<p>Частично применяет графические знания в новой, ранее незнакомой ситуации, владеет изученным материалом, но не может применять его в рамках других предметов</p>	<p>Применяет графические знания в новой, ранее незнакомой ситуации, владеет изученным материалом и применяет его в рамках других предметов</p>

Список литературы

1. Ботвинников А.Д. Черчение: Учебник для общеобразоват. учреждений/ А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский – 4-е изд., дораб. -М.: АСТ: Астрель, 2008.
2. Методическое пособие по черчению к учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение» / А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2006.
3. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Под редакцией профессора Н.Г. Преображенской - М.: Венда-Граф,2006
4. Воротников И. А. Занимательное черчение: кн. для учащихся сред. шк. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 1990 – 223 с.: ил.
5. Павлова А.А., Корзинова Е.И. ТЕХНОЛОГИЯ «Черчение и графика».8-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2014.
6. Карточки-задания по черчению Часть 1 под редакцией В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2004.
7. Павлова А.А., Корзинова Е.И. Методика обучения черчению и графике. Библиотека учителя черчения - М., Владос, 2004.
8. Павлова А.А., Корзинова Е.И. ТЕХНОЛОГИЯ «Черчение и графика» программно-методические материалы 8-9 классы: - М., Мнемозина, 2013.
9. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.: АСТ. Астерель,2012.
- 10.Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.
- 11.Словарь-справочник по черчению: Книга для учащихся. В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко и др.– М.: Просвещение,1993.