



Филиал
муниципального общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 14 города Пугачева
Саратовской области имени П.А.Столыпина» -
основная общеобразовательная школа п. Тургеневский

<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «СОШ №14 города Пугачёва имени П.А. Столыпина»-ООШ п.Тургеневский, куратор Центра «Точка роста»  Л.П.Сверчкова «29» августа 2024 года</p>	<p>«Утверждено» Директор МОУ «СОШ №14 города Пугачёва имени П.А. Столыпина» И.В. Саленко Приказ № 135 «30» августа 2024 года</p> 
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественнонаучной направленности
«Черчение и графика»
Реализуемая в Центре образования естественно-научной
направленности и
технической направленности «Точка роста»

Возраст учащихся: 11-14 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев

Автор составитель:
педагог дополнительного образования
Тухфетулова Людмила Васильевна

РАЗДЕЛ I

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы - технологическая.

Актуальность данного курса обусловлена тем, что черчение имеет особое значение для общего и политехнического образования обучающихся, приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства. Содержание программы призвано обеспечить подготовку обучающихся к построению индивидуальной образовательной траектории, а именно, способствовать определению профиля дальнейшего обучения.

Предпосылкой для создания данной программы послужила необходимость графического профильного образования обучающихся. Программа курса «Черчение и графика» направлена на формирование графической культуры обучающихся, развитие технического мышления, пространственных представлений, творческого потенциала личности.

Отличительными особенностями программы является то, что занятия по программе курса «Черчение и графика» способствуют формированию основ графической грамоты, умению составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться. Чтение и выполнение чертежей деталей и сборочных единиц, их анализ создают предпосылки для развития у обучающихся склонности к изучению техники. Тесная связь обучения черчению с жизнью, производительным трудом, компьютером, широкое использование межпредметных связей решает множество познавательных и занимательных задач, повышают интерес к изучению данной дисциплины.

Адресат программы: программа предназначена для учащихся 11-14 лет. Группы комплектуются по одновозрастному принципу, без предварительной подготовки с любым уровнем сформированности интересов и мотивации к данному виду деятельности.

Количество учащихся в группе – 12 - 15 человек.

Срок реализации программы: 9 месяцев.

Объем программы: 102 часа.

Режим занятий: 3 раза в неделю - по 1 академическому часу .

В случае введения ограничительных мер на реализацию дополнительных общеобразовательных программ в очном формате занятия могут проводиться в дистанционном формате, с использованием различных средств обучения, специализированных ресурсов сети «Интернет» в соответствии с целями и задачами программы, ее характеристиками и возрастными особенностями учащихся

1.2. Цель и задачи программы

Целью данного курса является обучение обучающихся графической грамоте и элементам графической культуры, а также формирование и развитие пространственного мышления школьников . Овладев базовым курсом, обучающиеся должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи и эскизы несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие чертежи, кинематические и электрические схемы простых изделий, выполнять несложные объемные изображения.

Задачи курса

- формирование технической грамотности, нравственной и культурной ценности народа; овладение технической культурой межнационального общения;

- освоение знаний о чертежном языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; начертательной норме и ее разновидностях; нормах чертежа в различных сферах технической деятельности;
- развитие и совершенствование способности и готовности к техническому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков;
- овладение умениями опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения;
- применение полученных знаний и умений в собственной графической практике; повышение уровня технической культуры.

1.3. Планируемые результаты

Личностные образовательные результаты освоения учебной программы:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся, к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности;
- обучение способности наблюдать, делать выводы, выделять существенные признаки объектов, обучение умению выделять цели и способы деятельности, проверять ее результаты.

Метапредметные образовательные результаты освоения учебной программы:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- обучение носит развивающий и воспитывающий характер, способствует выбору дальнейшей профессиональной деятельности, активизирует познавательную деятельность школьников.

Предметные образовательные результаты освоения учебной программы:

- пользоваться инструментами и материалами для графических работ;
- пользоваться измерительными инструментами и проставлять размеры на чертежах (эскизах) деталей;
- выполнять геометрические построения на плоскости, чертежи (эскизы) и технические рисунки простых деталей;
- анализировать форму предмета и графический состав изображений;
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов для выполнения чертежей;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), справочной литературой.
- читать электрическую принципиальную схему несложного изделия;
- чертить план жилой комнаты (с использованием отмытки акварелью или тушью);
- создавать проект (авторский) несложного изделия.

1.4. Содержание программы

Учебный план

№ п\п	Название темы	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
1	Введение в «Черчение». Обзор разновидностей графических изображений	2	2	0	Беседа. Просмотр презентации
2	Правила оформления чертежей	6	2	4	Практическое задание
3	Способы проецирования	10	2	8	Практическое задание
4	Аксонметрические проекции.	20	5	15	Практические задания
	Геометрические построения	20	2	18	
	Чтение чертежей детали	24	2	22	
	Обобщение и закрепление знаний	2	2	0	Опрос
5	Творческий проект «Моделирование объёмных фигур на основе чертежа».	12	2	10	Практическая работа
6	Защита творческого проекта	6	6	0	Проект
	ИТОГО	102	25	77	

Содержание учебного плана

Конструктивно-техническое творчество, профессии конструктивно-технической направленности. Место графики в повседневной жизни человека и профессиональной деятельности. Виды графики. Краткая история графического общения людей.

Язык проектной графики и её технологии. Рабочее место ученика. Инструменты.

Принадлежности. Оборудование. Техника безопасности.

Понятие о стандартах и ГОСТе ЕСКД. Линии чертежа.

Простейшие геометрические образы: вертикальный луч; горизонтальная линия; крест; круг, квадрат; треугольник; звезда шестиугольная; спираль; кольцо; куб. Их эмоциональное воздействие и символическая значимость.

Простейшие геометрические построения. Деление отрезков на равные части и в заданном отношении. Построение углов заданной величины.

Деление окружности в заданном отношении. Деление окружности на равные части (две, четыре, восемь, три, шесть, пять) и построение правильных многоугольников. Деление окружности на любое число равных частей.

Сопряжения. Общие понятия. Построение касательной к окружности. Скругление углов — прямых, острых и тупых. Построение сопряжения между прямой и окружностью. Построение внешнего, внутреннего и смешанного сопряжений двух окружностей. Примеры использования сопряжений в технике, архитектуре, дизайне.

Циркульные и лекальные кривые. Определения. Примеры построения. Кривые в природе, практической жизни и профессиональной деятельности человека.

Начертание шрифтов (чертежный ГОСТ, антиква). Миллиметровая бумага. Формат А4.

Формообразование. Общие правила оформления чертежей.

Конструирование форм. Меню простейших плоских и объёмных геометрических образов.

Примеры природных и рукотворных красивых и полезных форм. Формы в технике, архитектуре, дизайне - использование их эргономических, функциональных и эстетических качеств. Макетирование. Моделирование.

Параметры формы и положения.

Нанесение размеров на чертежах предметов в соответствии с правилами ГОСТа ЕСКД. Особенности нанесения размеров на чертежах симметричных предметов, предметов постоянной толщины или не меняющих свою форму по всей длине.

Масштаб чертежа. Определение. Виды масштабов и их величины. Примеры чертежей предметов, выполненных в разных масштабах.

Форматы чертежа; их образование и оформление в соответствии с правилами ГОСТа ЕСКД. Основная надпись на листе графического документа — стандартная и ученическая.

Метод проецирования. Виды. Чертежи и эскизы предметов.

Идея метода проецирования. Центральное, параллельное и прямоугольное (ортогональное) проецирование — основные понятия и термины.

Чертёж и его свойства. Определение чертежа. Идея построения комплексного чертежа точки.

Безосный комплексный чертёж. Проецирование на три основные плоскости проекций.

Комплексные чертежи простейших геометрических тел (шар, цилиндр, конус, призма, пирамида).

Виды предмета. Основные виды. Главный вид. Определение (выбор) главного вида. Местные и дополнительные виды; правила их обозначения.

Количество видов. Выносные элементы и правила их обозначения.

Нахождение проекций точек, линий и поверхностей на чертеже предмета.

Построение третьего вида по двум заданным. Рассмотрение примеров чертежей предметов с простейшими геометрическими формами.

Последовательность выполнения чертежа предмета с натуры.

Эскизы предметов. Эскизная форма выполнения чертежей. Эскизирование.

Измерительные инструменты: металлическая линейка, кронциркуль, радиусомер; нутромер; штангенциркуль. Приёмы работы этими инструментами.

Развертки поверхностей предметов.

Общие понятия о развёртках. Определение понятия «развертки поверхности, ограничивающей заданное геометрическое тело»,

Знак «развёрнуто» изображение и размеры.

Области применения развёрток поверхностей предметов. Построение разверток поверхностей многогранников на примерах простейшей призмы и пирамиды.

Построение развёрток поверхностей вращения на примерах цилиндра и конуса вращения.

Макетирование из бумаги (на основе знаний о развёртках) геометрических тел и их комбинированные формы (бытовой предмет, игрушка, модель транспорта и тп.)

Наглядные изображения

Понятие о наглядных изображениях и их видах.

АксонOMETрические проекции

Основные термины, понятия и определения.

Косоугольные фронтальные диметрические проекции. Сущность построения. Примеры построения фронтальных косоугольных диметрических проекций простейших плоских и объёмных геометрических фигур.

Прямоугольная изометрическая проекция. Сущность построения. Примеры построения прямоугольных изометрических проекций простейших плоских и объёмных геометрических фигур.

Построение эллипса (по восьми точкам)— прямоугольной изометрической проекции окружности, расположенной в основной плоскости проекций (П1; П2 или П3). Размеры большой и малой полуосей эллипса. Замена эллипса овалом - графические построения или построение овала с помощью шаблона.

Технический рисунок

Понятия, свойства и особенности. Правила выполнения технического рисунка карандашом.

Рисование плоских и объёмных геометрических образов (на основе аксонOMETрических проекций). Образование собственной тени на поверхности предмета. Градации светотени (палитры). Светотеневая обработка штрихами изображений поверхностей геометрических тел.

Выполнение технического рисунка предметов простейших форм.

Работа над творческим проектом. Защита проекта.

1.5. Виды и формы контроля планируемых результатов программы и их периодичность

Формами подведения итогов освоения программы являются входной, промежуточный, текущий и итоговый мониторинги.

Входной мониторинг проводится в начале изучения программы в сентябре в форме собеседования.

Промежуточный - в конце первого полугодия, в форме индивидуального практического задания.

Текущий контроль - после прохождения каждой темы. Это – чертежи, рисунки, эскизы, макеты.

Итоговая аттестация по завершении обучения проводится в форме защиты проекта.

Метапредметные и личностные результаты

Текущий контроль проводится с использованием метода педагогического наблюдения в ходе осуществления творческой и технической деятельности.

1.6. Календарный учебный график

Календарный учебный план представлен на бумажном носителе.

РАЗДЕЛ II КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Методическое обеспечение

Программа рассчитана на получение необходимых технических и художественных умений и навыков. Она носит выраженный деятельностный характер, создает возможность активного практического погружения детей в техническую и творческую деятельность.

Формы организации образовательного процесса подбираются с учетом цели и задач, специфики содержания данной образовательной программы и возраста обучающихся. Используемые групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая формы.

Формы взаимодействия субъектов образовательного процесса в случае электронного обучения с применением дистанционных технологий предусматривается взаимодействие с педагогом, обучающимися, родителями – помощниками в техническом обеспечении образовательного процесса.

Формы проведения занятий: практикум, беседа, диалог, исследование, проектная деятельность.

Для решения образовательных задач используются разнообразные **методы** обучения.

Методы по преимущественному источнику получения знаний:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа, консультация),
- наглядные (демонстрация, иллюстрация, презентации),
- практические (упражнения, творческие и проблемные задания, практическая работа).

Методы по характеру мыслительной и познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративные,
- проблемно-поисковые,
- программированные,

Педагогические приемы: показ способов и действий; показ образца; вопросы (требующие констатации; побуждающие к мыслительной деятельности); указание (целостное и дробное); пояснение; объяснение; педагогическая оценка; введение элементов соревнования; создание игровой ситуации.

Педагогические технологии используемые в представлении программного материала:

№	Наименование технологии, методик	Характеристика технологий в рамках образовательной программы
1	Технология группового обучения	С помощью групповой технологии учебная группа, поделённая на подгруппы решает и выполняет конкретные задачи таким образом, что виден вклад каждого обучающегося.
4	Игровая технология	Обеспечивает личностную мотивационную включенность каждого обучающегося, что значительно повышает результативность обучения по программе.
5	Здоровьесберегающая технология	Благодаря этим технологиям обучающиеся учатся жить вместе и эффективно взаимодействовать. Они способствуют активному участию самого обучающегося в освоении культуры человеческих отношений, в формировании опыта здоровьесбережения, который приобретается через постепенное расширение сферы общения и деятельности ребёнка, становления самосознания и активной жизненной позиции на основе воспитания и самовоспитания, формирования ответственности за свое здоровье, жизнь и здоровье своих товарищей.
6	Электронные (дистанционные) технологии	С помощью этих процессов происходит подготовка и передача информации обучающемуся, через компьютер (дистанционно)

2.2. Условия реализации программы

Программа реализуется при условии наличия следующего *материально-технического оснащения*:

- учебный кабинет;
- персональный ноутбук;

Дидактические:

- Презентации;
- Карточки
 - с упражнениями;
 - с эскизами
- **Инструменты, принадлежности и материалы для черчения обучающимся :**
- 1) Персональный компьютер;
- 2) Тетрадь в клетку формата А4 без полей;
- 3) Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4
- 4) Миллиметровая бумага;
- 5) Калька;
- 6) Готовальня школьная
- (циркуль круговой, циркуль разметочный);
- 7) Линейка деревянная 30 см.;
- 8) Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 -градусов;
 - б) 90, 30, 60 - градусов.
- 9) Рейшина;
- 10) Транспортир;
- 11) Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;

- 12) Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В») и др.
- 13) Ластик для карандаша (мягкий);
- 14) Инструмент для заточки карандаша.

2.3. Оценочные материалы

Форма и средства контроля

Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой курса предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания обучающихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной.

Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков обучающихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы.

2.4. Список литературы

Для учителя

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: ООО «Издательство Астерель», 2018.
2. Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.: Просвещение, 2018, с изменениями.
3. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение, 2017.
4. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2007.
5. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001.
6. Манцетова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
7. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 2011
8. Воротников И.А. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 2009.
9. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство АСТ».
10. Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение, 2017.
11. Карточки-задания по черчению Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение, 2015.

Для обучающихся

Учебные таблицы:

Макарова М.Н. Таблицы по черчению, Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2007

