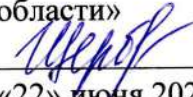


«Согласовано»

Заместитель руководителя МБОУ «СОШ №1 им. Героя Советского Союза П.И.Чиркина г.Калининска Саратовской области»

 /Щербакова С.Н./
«22» июня 2021 г.

«Утверждаю»

Руководитель МБОУ «СОШ №1 им. Героя Советского Союза П.И.Чиркина г.Калининска Саратовской области»

/Денисова С.А./

Приказ № 183-ос от «28» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного (элективного курса) по черчению «ОСНОВЫ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

уровень образования среднего общего образования

Разработана школьным методическим объединением учителей физической культуры, ОБЖ, музыки и ИЗО

Срок освоения программы 2 года

Рабочая программа учебного (элективного) курса «Основы геометро – графической культуры» (профильный уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе Программы учебного элективного курса «Основы геометро – графической культуры» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования, одобренных решением регионального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 23 июня 2017года №2) с учётом Рабочей программы воспитания среднего общего образования МБОУ «СОШ №1 им. Героя Советского Союза П.И. Чиркина г. Калининска Саратовской области», утверждённой приказом по школе № 181-ос от 22.06.2021 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Основы геометро-графической культуры» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

- 1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- 2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- 3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
- 4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
- 5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- наличие представлений о геометро-графической культуре как части мировой культуры;
- понимание роли графического языка в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области геометро-графических изображений в условиях развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- планирование образовательной и профессиональной карьеры.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные универсальные учебные действия:

- формирование у обучающихся мотивации изучения геометро-графической культуры, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета и последующем получении специального образования;
- формирование логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- освоение видов деятельности, таких как выполнение чертежей, использование геометрических построений различной сложности, выполнение вычислений, овладение символьным языком предмета в виде обозначений на чертежах;
- формирование умения считывать информацию с таблиц и графических изображений и представлять ее в виде конкретных конструктивных решений.

Познавательные универсальные учебные действия:

- овладение информационными компьютерными технологиями, осознание их графических возможностей;
- расширение и углубление графические знания обучающихся;
- формирование умения анализировать геометрические свойства предметов окружающего мира;
- формирование умения обосновывать выбор количества используемых изображений на чертежах;
- развитие творческого, самостоятельного подхода к решению различных графических задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование представлений о графической культуре как синтетическом языке, имеющем различные системы отображения информации (изобразительную, знаковую) о трехмерных объектах, его зарождении, развитии и месте среди других культур, созданных мировой культурой;
- представление обучающихся о способах отображения, хранения и передачи графической информации;

- освоение основ геометрического моделирования, формирование умения параметризовать плоские и пространственные геометрические объекты;
- формирование умения считывать информацию с таблиц и графических изображений и представлять ее в виде конкретных конструктивных решений;
- систематизация графической информации.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Основы геометро-графической культуры» **обучающийся научится:**

Базовый уровень:

- осознано воспринимать геометро-графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- пользоваться инструментами и материалами для чертёжных работ;
- выполнять геометрические построения на плоскости и чертежи стандартных простейших деталей;
- пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой.

Обучающийся **получит возможность научиться:**

Базовый уровень:

- осознано понимать геометро - графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- рационально использовать чертёжные инструменты;
- анализировать графический состав изображений; осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания при решении творческих задач с элементами конструирования.

Содержание Программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций, а также с учетом вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Основная цель изучения учебного (элективного) курса «Основы геометро-графической культуры» - формирование геометро-графической культуры и применение полученных знаний для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

Основные задачи:

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

- сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования, умения и навыки чтения и выполнения комплексных чертежей и аксонометрических проекций различной степени сложности;
- совершенствовать навыки выполнения чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
- сформировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
- развить пространственные представления и воображение, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся;
- содействовать привитию школьникам графической культуры;
- формировать умение самостоятельно пользоваться учебными и справочными материалами.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1. «Основы графической грамотности» 16 часов

Правила оформления чертежей (6 часов)

Знакомство с курсом «Основы геометро-графической культуры». Краткая историческая справка о графических изображениях, о становлении геометро-графической культуры. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места.

Понятие о государственных стандартах. Шрифт. Буквы, цифры.

Форматы, рамка, основная надпись. Линии чертежа.

Общие сведения о нанесении размеров: выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра и радиуса, указание толщины и длины детали надписью, расположение размерных чисел. Применение масштаба.

Способы проецирования (7 часов)

Проецирование. Центральное и параллельное, прямоугольное и косоугольное. Прямоугольные проекции. Проецирование предметов на одну плоскость проекций.

Деление окружности на равные части, сопряжения, построение овала, овоида, эллипса. Применение геометрических построений на практике. Выполнение проекта по теме.

Определение необходимого и достаточного количества видов на чертежах. Понятие о местных видах.

Деление окружности на равные части, сопряжения, построение овала, овоида, эллипса. Применение геометрических построений на практике. Выполнение проекта по теме.

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажений.

Прямоугольные (ортогональные) и аксонометрические проекции предметов с цилиндрическими элементами, геометрических тел.

Технические рисунки предметов, изображенных в системе прямоугольных проекций.

Основы творческой и проектной деятельности (3 часа)

Чертежи разверток поверхностей призм, цилиндров, конуса, пирамиды.

Выполнение творческого проекта.

Модуль 2. «Геометрические построения» 18 часов

Геометрическое построение, как средство развития логического мышления и геометрической интуиции (4 часа)

Методы решения задач построения графических изображений.

Построение и использование алгоритма решения задач.

Геометрические построения в курсе геометрии и технологическая схема изучения методов построения

Основные инструменты построений и их аксиомы (3 часа)

Система аксиом построения с помощью циркуля и линейки.

Этапы решения задач на построение. Анализ – осуществление поиска решения задачи классическими методами восходящего анализа, составление плана (указание способа) построения искомой фигуры. Построение – последовательное выполнение с помощью циркуля и линейки и на основе аксиом. Доказательство – обоснование того, что построенная фигура соответствует требованиям. Исследование – ответ на вопрос: всегда ли задача имеет решение, если да, то, сколько и есть ли частные случаи, требующие особого рассмотрения.

Методы геометрического построения (11 часов)

Изучение методов геометрического построения. Методы: пересечений, преобразований, координатный, алгебраический, оригами, изображения и построения пространственных фигур на плоскости.

Модуль 3. «Инженерная графика» 16 часов

Сечения и разрезы (8 часов)

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними. Сечения. Правила выполнения вынесенных и наложенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах. Разрезы простые и сложные. Правила выполнения и обозначения разрезов (фронтальных, горизонтальных, профильных, местных, ломаных, ступенчатых). Соединение вида и разреза. Разрезы в аксонометрических проекциях.

Условности и упрощения, принятые на чертеже (2 часа)

Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах. Упрощенное изображение резьбовых соединений (болтовое, винтовое, шпилечное). Типовые соединения деталей. Условности при изображении разъемных (резьбовых, шлицевых, шпоночных) и неразъемных (сварных, клееных, паяных, сшивных) соединений. Передача движения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих различные виды соединений и способы передачи движения. Условности при обозначении шероховатости поверхности на чертежах.

Сборочные чертежи (6 часов)

Общие сведения об изделии (деталь, сборочная единица, комплексы, комплекты). Сборочный чертеж. Изображения на сборочном чертеже. Штриховка сечений смежных деталей; размеры, номера позиций, спецификация. Чтение чертежей несложных сборочных единиц. Детализование. Элементы конструирования частей несложных изделий с выполнением фрагментов чертежей сборочных единиц.

Модуль 4. «Архитектурно-строительная графика» 18 часов

Общие сведения об архитектуре (7 часов)

Понятие архитектурно-строительного чертежа, инженерно-строительного чертежа, топографического чертежа. Проектное задание. Рабочий чертеж. Понятие технического проекта.

Форматы. Линии чертежа. Масштабы. Условные обозначения строительных материалов. Единая модульная система в строительстве. Маркировка и наименование строительных чертежей. СНиП.

Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий (6 часов)

Основные чертежи здания. Планы: генеральный план, план фундаментов, планы этажей, планы междуэтажных и чердачных перекрытий, монтажный план, план санитарно-технических устройств. Разрезы здания. Архитектурные фрагменты. Архитектурные и конструктивные детали.

Элементы топографического черчения (2 часа)

Способы измерения земной поверхности. Топографический план. Карта. Масштабы топографических планов. Проекция с числовыми отметками. Высота сечения горизонталей. Профиль местности. Условные топографические обозначения. Чертеж генерального плана.

Системы автоматизированного проектирования (3 часа)

Понятие системы автоматизированного проектирования. Знакомство с программами автоматизированного проектирования (AutoCad, QCad, Компас – 3D). Интерфейс программы Компас – 3D. Графические примитивы. Способы построения графических примитивов.

Распределение тем по классам

Класс	Темы	Примерное количество часов
10	Модуль 1. «Основы графической грамотности»	16
	Модуль 2. «Геометрические построения»	18
11	Модуль 3. «Инженерная графика»	16
	Модуль 4. «Архитектурно-строительная графика»	18