

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 1 им. А. А. Иноземцева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Черчение»

10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному курсу «Черчение» направлена на формирование графической культуры обучающихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности.

Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Курс черчения у школьников формирует аналитические и созидательные (включая комбинаторные) компоненты мышления и является основным источником развития статических и динамических пространственных представлений обучающихся.

Процесс усвоения знаний включает в себя три этапа: понимание, запоминание, применение знаний для решения репродуктивных и творческих задач. Этапы связаны с деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых задач, требующих применения знаний. Без последнего этапа процесс обучения остается незавершенным. Поэтому процесс усвоения учебного материала каждого раздела должен содержать решение творческих задач, направленных на усвоение соответствующих знаний. Системное обращение к творческим задачам создает предпосылки для развития творческого потенциала.

Творческая деятельность создает условия для развития творческого мышления, креативных качеств личности учащихся.

Творческий потенциал личности развивается посредством включения школьников в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и творческих задач.

Результатом творческой работы школьников является рост интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта.

Перечисленные концептуальные положения взаимосвязаны, взаимообусловлены и раскрывают современные представления о графической подготовке школьников.

Особенности организации по черчению:

Данная программа направлена на развитие коммуникативных навыков обучающихся, самостоятельно решать проблемные ситуации. Реализация программы предполагает определение методов, активизацию познавательной деятельности обучающихся. Выявление и учет зоны актуального и ближайшего развития каждого ребенка. Вооружение обучающихся знаниями и умениями по самообразованию. В процессе обучения черчению следует

учитывать индивидуальные особенности обучающихся (способности, склад мышления, интересы и др.) постепенно поднимая уровень их интеллектуального развития.

На уроках черчения прослеживаются тесные межпредметные связи практически со всеми предметами школьной программы, такими как история, физика, математика, география, технология, изобразительное искусство, что в свою очередь подчеркивает важность и необходимость изучения данной дисциплины.

Рабочая программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно-деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Черчение» является развитие мышления школьников, их интеллектуальных и творческих способностей, усвоение графического языка и формирование графической компетентности.

Задачами учебного предмета «Черчение» являются:

- развитие образно-пространственного мышления;
- развитие творческих способностей учащихся;
- ознакомление учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;
- 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 учащихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования;
- *формирование* умения применять графические знания в новых ситуациях;
- *развитие* конструкторских и технических способностей учащихся;
- *обучение* самостоятельному пользованию учебными материалами;

- *воспитание* трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, ответственности за результаты своей деятельности.
- формирование пространственных представлений;
- формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических документов;
- формирование знаний о графических средствах информации;
- овладение способами отображения и чтения графической информации в различных видах практической деятельности человека;
- осуществление связи с техникой; производством; подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию и др.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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. Проекция 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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. 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.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель на основе условий задачи;
- создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

3. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством. Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение. Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой. География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
- создавать информационные ресурсы разного типа.

6. Приобретение опыта проектной деятельности.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании курса обучающиеся научатся выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;

выполнять чертежи 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.

пользоваться методами построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;

научатся порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;

узнают возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практиче ские работы	
Раздел 1. Введение в предмет					
1.1	ТБ и организация рабочего места. Введение в курс				
1.2	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3471
1.3	Понятие о стандартах ЕСКД. Основная надпись чертежа.				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3472
Итого по разделу		3 часа			
Раздел 2. Правила оформления чертежей					
2.1	Практическая работа №1 «Оформление листа чертежа»			1	
2.2	Практическая работа №2 «Линии чертежа»			1	
2.3	Последовательность выполнения чертежа				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3474
2.4	Практическая работа №3 «Чертеж плоской детали»			1	

Итого по разделу		4 часа		3	
Раздел 3. Способы проецирования					
3.1	Проецирование. Прямоугольное проецирование.				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3481
3.2	Проецирование на несколько плоскостей				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3482 http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3483
3.3	Расположение видов на чертеже. Местные виды.				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3484 http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3491
3.4	Практическая работа №4 «Моделирование детали в САПР»			1	
3.5	Анализ геометрической формы предмета				
3.6	Проекции вершин ребер и граней предмета				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3485
3.7	Порядок построения изображений на чертежах				
3.8	Нанесение размеров с учетом формы предмета				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3476
Итого по разделу		8 часов		1	

Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей деталей					
4.1	Практическая работа №5 «Разработка чертежа по готовой детали»			1	
4.2	Практическая работа №6 «Выполнение чертежа средствами Компас-График»			1	
4.3	Практическая работа № 7 «Моделирование детали в Компас 3Д по разработанному чертежу»			1	
4.4	Выполнение эскизов деталей				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3497
4.5	Общие сведения о сечениях и разрезах, правила их выполнения				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3502
4.6	Выбор количества изображений и главного изображения				Российская электронная школа
4.7	Практическая работа №8 «Создание чертежа с дополнительными видами»			1	
4.8	Операция по сечениям. Практическая работа №9 «Деталь молоток»			1	
4.9	Кинематическая операция. Практическая работа №10 «Пружина сжатия»			1	
Всего по разделу		9 часов		6	
Раздел 5. Сборочные чертежи					
5.1	Сборочные чертежи. Общие сведения о				http://profil.adu.by/mod/book/

	соединениях деталей.				view.php?id=3498
5.2	Порядок чтения сборочных чертежей				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3498
5.3	Планирование сборки в Компас-3Д, выбор способов сопряжения деталей				
5.4	Практическая работа №11 «Создание сборки по сборочному чертежу из готовых деталей»			1	
5.5	Общие сведения о сборочных чертежах изделий				http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3498
5.6	Практическая работа №12 «Создание сборочного чертежа в Компас-3Д»			1	
5.7	Спецификация. Основные разделы				
5.8	Библиотеки крепежных элементов в Компас-3Д»			1	http://profil.adu.by/mod/book/view.php?id=3496
5.9	Практическая работа №13 «Добавление крепежных элементов из библиотеки в Компас-3Д»			1	
Всего по разделу		9 часов		4	
	Обобщение и повторение изученного материала	1 час			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	13	

