

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Инженерный лицей Новосибирского государственного технического
университета»

Рекомендовано решением педагогического
совета МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»
Протокол №1
от «28» августа 2023



Рабочая программа

Учебного курса внеурочной деятельности «Занимательное черчение»

*название учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной
деятельности), учебного модуля)*

для класса(ов) 5

Количество часов:
всего 17

в 5 классе 17

в неделю 0,5

Разработчики данной программы:

Авдюшева Мария Николаевна, педагог-организатор первой квалификационной категории,
учитель технологии первой квалификационной категории

г. Новосибирск
2023

Программа обсуждалась на заседании кафедры / методического объединения учителей
Технологии МАОУ «Инженерный лицей НГТУ»

Протокол заседания №1 от «28» августа 2023г.



Михайлова В.А.
(Ф.И.О. руководителя кафедры / МО)

Пояснительная записка

Учебный курс внеурочной деятельности «Занимательное черчение» направлен на получение и углубление знаний и навыков в образовательной области «Технология», общее развитие учащихся.

Данная программа позволяет обучающимся овладеть навыками технического творчества, развить пространственное, техническое мышление, получить практический опыт работы с чертежно-графической документацией.

Рабочая программа по учебному курсу внеурочной деятельности «Занимательное черчение» для 5 классов разработана на основе:

- Концепции преподавания учебного предмета «Технология»;
- Примерная рабочая программа основного общего образования. Технология (для 5-9 классов образовательных организаций). Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию Протокол №5/22 от 25.08.2022г.;
- Программы воспитания МАОУ «Инженерного лицея НГТУ»

Цель учебного курса внеурочной деятельности «Занимательное черчение»:

Усвоение учащимися основных положений чтения и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, а также умение применять графические знания при решении задач с творческим содержанием, обучение практическим навыкам работы с чертежно-графической документацией и инструментами.

Задачи учебного курса внеурочной деятельности:

- Освоение технических терминов и стандартов ЕСКД;
- Формирование знаний об основах прямоугольного проецирования на плоскость, способах построения изображений на чертежах, способах построения технических рисунков;
- Получение навыков чтения и выполнения несложных чертежей, эскизов, проекций, технических рисунков деталей различного назначения;
- Развитие проектного, технического, логического, пространственного мышления;
- Развитие навыков работы с информацией;
- Развитие самостоятельности и инициативности.

Описание вклада учебного курса внеурочной деятельности «Занимательное черчение» в реализацию ООП:

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Формирование функциональной грамотности на уроке — условие развития компетентностей учащихся.

Функциональную грамотность составляют:

- элементы логической грамотности;
- умения ученика понимать различного рода, касающиеся его государственные акты и следовать им;
- соблюдение норм собственной жизни и правил безопасности;
- соблюдение требований технологических процессов, в которые он вовлечен ;

- информационная и компьютерная грамотность.

Формирование функциональной грамотности школьников на уроках черчения возможно через решение трех основных задач:

1. Достижение уровня образованности, соответствующего потенциалу учащегося и обеспечивающего дальнейшее развитие личности, в том числе и путем самообразования.
2. Формирование у каждого учащегося опыта творческой социально значимой деятельности в реализации своих способностей для развития графической и технологической грамотности.

3. Накопление у учащихся опыта общения и взаимодействия с другими учащимися на уроках. Для успешного развития функциональной грамотности школьников и достижения ключевых и предметных компетенций на уроках черчения, необходимо соблюдать следующие условия:

- обучение на уроках должно носить деятельный характер;
- учебный процесс должен быть ориентирован на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности;
- предоставлять возможность для приобретения опыта достижения цели;
- правила аттестации отличаются чёткостью и понятны всем участникам учебного процесса;
- использовать продуктивные формы групповой и индивидуальной работы;
- обеспечить переход от фронтальных форм обучения классного коллектива к реализации индивидуальной образовательной траектории каждого учащегося, в том числе с использованием интерактивных инновационных, проектно-исследовательских технологий.

Следовательно, научиться действовать ученик может только в процессе самого действия, а каждодневная работа учителя на уроке, образовательные технологии, которые он выбирает, формируют функциональную грамотность учащихся, соответствующую их возрастной ступени.

Место учебного курса внеурочной деятельности «Занимательное черчение» в учебном плане

Учебный курс внеурочной деятельности «Занимательное черчение» входит в предметную область «Технология». Черчение тесно связано с геометрией, информатикой, географией, изобразительным искусством. Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения - плоские и пространственные объекты. Эти предметы развивают пространственное воображение. Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D - моделей соединяют черчение с информатикой. География применяет метод проецирования "проекции с числовыми отметками", использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие "уклон" - все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии. Многие разделы дисциплины "технология" используют чертежи. Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел "Технический рисунок".

Учебный курс «Занимательное черчение» в МАОУ «Инженерный лицей НГТУ» является внеурочным и рассчитан на учеников 5 класса, в общем объёме 17 ч., по 0,5 ч. в неделю.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Учебно-методический комплекс:

Для учащихся

- Черчение: учебник для 7-8 классов общеобразовательных школ / А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышепольский, под ред. А. Д. Ботвинникова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2022 г. – 222 с.

Для учителя

- Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В. В. Степакова, Л. Н. Анисимова, Л. В. Курцаева, А. И. Шершевская; под ред. В. В. Степаковой. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. – 208 с.
- Воротников И. А. Занимательное черчение. – М.: Просвещение, 1990. – 223 с.
- Гервер В. А. Творчество на уроках черчения: Книга для учителя. – М.: Гуманит. изд. центр «Владос», 1998. – 144 с.
- Ботвинников А. Д., Вышнепольский И. С. Черчение в средней школе: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 111 с.
- Попова Г. Н., Иванов Б. А. Условные обозначения в чертежах и схемах по ЕСКД. Справочное пособие. – Л.: «Машиностроение», 1976. – 208 с.

Список образовательных цифровых и интернет - ресурсов:

- <https://educont.ru/profile/courses/list/course/02ea169a-b836-4070-acb5-1beb2fc13b99>
- Granitvtd - учебник-справочник по черчению - Главная страница [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.granitvtd.ru> – Загл. с экрана
- Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.1.26 – Загл. с экрана

Технические средства

- Персональный компьютер с принтером
- Интерактивная доска
- Мультимедийный проектор
- МФУ (сканер, принтер, ксерокс)
- Акустическая система
- Количество колонок 2шт.

Планируемые результаты изучения учебного курса внеурочной деятельности «Занимательное черчение»

Черчение является неотъемлемой частью в образовательной области «Технология». В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
- осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

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.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- 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:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
- развитие визуально-пространственного мышления;
- овладение навыками рационального использования чертежных инструментов;
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач.

Результатам освоения модуля «Занимательное черчение» являются следующие умения:

- Развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
- Развитие визуально-пространственного мышления;
- Владение навыками рационального использования чертежных инструментов;
- Освоение правил и приемов чтения и выполнения чертежей различного назначения.

Основное содержание учебного курса внеурочной деятельности «Занимательное черчение» по темам.

Основным видом деятельности учащихся является практическая деятельность. В течение учебного года учащиеся осваивают практические навыки работы с чертежно-графической документацией. В ходе модуля учащиеся выполняют графические работы, в ходе которых они используют полученные знания и навыки.

Тема 1. Введение в курс «Занимательное черчение». Инструменты и принадлежности

Количество часов: 2

Исторические сведения о развитии чертежей. Значение графических знаний. Сведения о чертежных инструментах, правилах их использования.

Тема 2. Масштабы. Форматы

Количество часов: 1

Знакомство с форматами чертежей. Назначение масштаба, запись масштаба на чертеже

Практическая работа:

- Определение формата и чтение записи масштаба на предложенных примерах чертежей.

Тема 3. Типы линий

Количество часов: 1

Знакомство с типами линий, их назначением и особенностями использования Практическая работа:

- Определение использованных типов линий на предложенных примерах чертежей.

Тема 4. Размеры. Чертежный шрифт

Количество часов: 4

Сведения о размерах чертежа. Назначение чертежного шрифта. Решение занимательных задач

Практическая работа:

- Выполнение чертежей с использованием полученных знаний о масштабах, формах, размерах и типах линий.
- Решение занимательных задач.

Тема 5. Расположение видов на чертеже

Количество часов: 4

Общие сведения о проецировании. Знакомство с расположением видов на чертеже. Правила расположения видов. Местные виды. Вид спереди. Вид сверху. Вид слева. Моделирование.

Практическая работа:

- Построение чертежей.
- Решение занимательных задач.

Тема 6. Деление окружности на равные части

Количество часов: 4

Знакомство с понятием «окружность», методами деления окружности на равные части. Решение занимательных задач

Практическая работа:

- Решение занимательных задач.

Тема 7. Устное чтение чертежей

Количество часов: 1

Правила чтения чертежей. Отработка практических навыков чтения чертежей.

Практическая работа:

- Чтение чертежей.

Тематическое планирование по учебному курсу внеурочной деятельности «Занимательное черчение»

Раздел программы Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов деятельности ученика	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение в курс «Занимательное черчение». Инструменты и принадлежности, 2 часа.	Исторические сведения о развитии чертежей. Значение графических знаний. Сведения о чертежных инструментах, правилах их использования.	Знать о необходимости возникновения чертежей, ГОСТов; Знать чертёжные инструменты, уметь их правильно применять.	https://educont.ru/courses/list/course/b740089a-332c-451c-8bcb-176cce2d76df
Масштабы. Форматы, 1 час.	Назначение масштаба, запись масштаба на чертеже. Знакомство с форматами чертежей.	Знакомство с масштабами; Знать различия между масштабами увеличения и масштабами уменьшения, уметь их правильно выбирать на практике; Знакомство с форматами; Знать какие бывают форматы, их размеры, и правильное применение.	https://educont.ru/courses/list/course/b740089a-332c-451c-8bcb-176cce2d76df
Типы линий, 1 час.	Знакомство с типами линий, их назначением и особенностями использования	Знакомство с типами линий; Знать и различать типы линий; Правильно использовать различные типы линий.	https://educont.ru/courses/list/course/b740089a-332c-451c-8bcb-176cce2d76df
Размеры. Чертежный шрифт, 4 часа.	Сведения о размерах чертежа. Назначение чертежного шрифта. Решение занимательных задач	Знакомство с правилами нанесения размеров на чертёж; Знакомство с разными чертёжными шрифтами и их особенностями; Решать занимательные задачи.	https://educont.ru/courses/list/course/b740089a-332c-451c-8bcb-176cce2d76df
Расположение видов на чертеже, 4 часа.	Общие сведения о проецировании. Знакомство с расположением видов на чертеже. Правила расположения видов. Местные виды. Вид спереди. Вид сверху. Вид слева. Моделирование.	Знать правильное расположение видов на чертеже; Выполнять вид спереди; Выполнять вид сверху; Выполнять вид слева.	https://educont.ru/courses/list/course/b740089a-332c-451c-8bcb-176cce2d76df
Деление окружности на равные части, 4 часа.	Знакомство с понятием «окружность», методами деления окружности на равные части. Решение занимательных задач	Выполнять деление окружности на равные части. Решать занимательные задачи.	https://educont.ru/courses/list/course/b740089a-332c-451c-8bcb-176cce2d76df
Устное чтение чертежей, 1 час.	Правила чтения чертежей. Отработка практических навыков устного чтения чертежей	Знакомство с правилами чтения чертежей; Сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию, читать чертёж.	https://educont.ru/courses/list/course/b740089a-332c-451c-8bcb-176cce2d76df

Контроль и оценка достижения планируемых результатов обучающихся по учебному курсу внеурочной деятельности «Занимательное черчение»

Курс является безотметочным (зачётная система). Домашнее задание не предусмотрено.

«Зачтено» по учебному курсу внеурочной деятельности «Занимательное черчение» обучающиеся получают при выполнении следующих условий:

- систематическое посещение занятий;
- ведение тетради и наличие записей по пройденным темам;
- выполнение не менее 50% заданий, предложенных при текущем контроле (степень освоения программного материала во время его изучения)

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в системе «зачтено / не зачтено»
85-100%	высокий	зачтено
75-85%	оптимальный	зачтено
50-75 %	допустимый	зачтено
меньше 50%	начальный	не зачтено