**Рабочая программа курса**

внеурочной деятельности

«Основы инженерии»

основного общего образования

для 5классов

Составитель: Кондрашова Ольга Яковлевна

учитель технологии (труд)

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа «Основы инженерии» для 5классов предметной области «Технология» базируется на программах, выпущенных под грифом Министерства образования РФ:

* Черчение: Образовательная область Технология: Программа для общеобразовательных учреждений: Основная школа. ПреображенскаяН.Г. - М.:Вентана-Граф, 2004.
* Черчение. А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.Н. Виноградов, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, полред. В.А. Гервера, - М.; АСТ, Астрель, 2012.
* Комплект рабочих тетрадей, Н.Г. Преображенской, Т.В. Кучуковой, Беляева И.А.- Издательство Вента-Граф, 2012г.
* Технология, 5-7 классы: В.М.Казакевич, Г.А. Молева, Издательство Баллас, 2012

Черчение – как образовательный предмет, является компонентом образовательной отрасли «Технология». Основная задача обучения черчению в школе - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой графических знаний и умений, необходимых в повседневной школьной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин (изобразительное искусство, технологии, геометрии) и продолжения образования. Постоянно расширяющийся и совершенствующийся парк разнообразных технических средств, используемых в промышленности и быту, предъявляет повышенные требования к качеству графической подготовки специалистов, которые его обслуживают. Диалог с компьютером конструктор может вести лишь тогда, когда он понимает его графический язык, свободно владеет им и обладает развитыми пространственными представлениями, умением мысленно оперировать пространственными образами и их графическими изображениями. Именно на уроках черчения у учащихся формируются политехнические знания в области современных технологий, организации современного производства и перспектив его развития. Учебный предмет черчение оказывает сильное влияние на развитие логического мышления, пространственных представлений, познавательных и творческих навыков учащихся. Курс черчения направлен на развитие внимания, наблюдательности, пространственного представления, пространственного воображения, логического и технического мышления, познавательных и творческих способностей школьников, воспитания трудолюбия, точности и аккуратности в работе, умения правильно работать с чертежными инструментами. Графическая культура и грамотность в общеобразовательных учреждениях обеспечивает овладение школьниками общечеловеческого языка техники, умение читать и выполнять различную чертежно-графическую документацию машиностроительной и архитектурно-строительной отраслей. Особенностью данной программы является то, что она рассматривается как самостоятельный учебный предмет и учитывает образовательные потребности. Данный курс разработан на основе программы по черчению для общеобразовательных учреждений.

Изучение графического языка является необходимым, поскольку он общепризнан как международный язык общения. Курс раскроет возможность в формировании логического и пространственного мышления; покажет применение графических знаний и умений в быту, деловом общении, бизнесе, дизайне; научит создавать художественно ценные изделия, архитектурные сооружения. Кроме этого, графическая подготовка создает условия качественного усвоения других предметов школьного учебного плана, обеспечивая пропедевтику некоторых из них, а также позволяет школьникам активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности школьников по техническому творчеству для основной ступени общего образования основывается на принципах природосообразности, культуросообразности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалога культур, поддержки сомоопределения воспитанника.

Принцип природосообразности предполагает, что процесс технического творчества школьников должен основываться на научном понимании взаимосвязи естественных и социальных процессов, согласовываться с общими законами развития природы и человека, воспитывать школьника сообразно полу и возрасту, а также формировать у него ответственность за развитие самого себя.

Принцип культуросообразности предполагает, что техническое творчество школьников должно основываться на общечеловеческих ценностях культуры и строиться в соответствии с ценностями и нормами тех или иных национальных культур, специфическими особенностями, присущими традициям тех или иных регионов, не противоречащих общечеловеческим ценностям.

В соответствии с принципом культуросообразности перед педагогом стоит задача введения юных людей в различные пласты технической культуры этноса, общества и мира в целом. Необходимо, чтобы техническое творчество помогало растущему человеку ориентироваться в тех изменениях, которые постоянно происходят в нём самом, в предметной области «Технология», в окружающем его мире.

Трактовка принципа коллективности применительно к техническому творчеству предполагает, что техническое воспитание и образование, осуществляясь в детско – взрослых общностях, детско – взрослых коллективах различного типа, даёт юному человеку опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими, может создавать условия для позитивно направленных самопознания, эстетического самоопределения, художественно – творческой самореализации.

Принцип диалогичности предполагает, что духовно – ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в технической деятельности.

Диалогичность воспитания не предполагает равенства между педагогом и школьником. Это обусловлено возрастными различиями, неодинаковостью жизненного опыта, ассиметричностью социальных ролей. Но диалогичность требует не столько равенства, сколько искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

Принцип патриотической направленности предусматривает обеспечение субъективной значимости для школьников идентификации себя с Россией, народами России, российской культуры (в том числе технической), природой родного края.

Реализация принцип патриотической направленности в программе внеурочной деятельности предполагает использование эмоционально окрашенных представлений (образы политических, этнокультурных, эстетических явлений и предметов; собственных действий по отношению к Отечеству; стимулирование переживаний, которые ориентируют субъекта на действия, приносящие благо Отечеству).

Принцип проектности предполагает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку и «выведение» подростка в самостоятельное проектное действие, развёртываемое в логике замысел – реализация – рефлексия.

Принцип диалога культур в программе внеурочной деятельности школьников – подростков в сфере технического творчества предполагает:

• рассмотрение технического творчества как диалога культур поколения современных подростков с поколениями предшествующих эпох;

• рассмотрение самодеятельного коллективного творчества как диалога культур всех участников коллектива;

• рассмотрение ситуаций представления зрителям продуктов технического творчества как диалога между авторами культурных текстов, исполнителями культурных текстов и зрителями, воспринимающими культурные тексты.

Принцип поддержки самоопределения воспитанника. Самоопределение в художественном творчестве – процесс формирования личностью собственного осмысленного и ответственного эстетического отношения к действительности. Предпосылками формирования способности эстетического самоопределения у подростка служат обострённость (на фоне полового созревания) восприятия эстетического и возрастная сензитивность к самоопределению.

**Личностные, метапредметные результаты освоения программы**

Личностные результаты

В результате освоения программы кружка «Основы черчения» у школьников должны быть сформированы:

• действия, реализующие потребность школьника в социально значимой и социально оцениваемой деятельности, направленность на достижение творческой самореализации;

• действия, характеризующие уважительное отношение к труду людей и к продукту, производимому людьми разных профессий; • проектная деятельность; • контроль и самоконтроль.

Метапредметные результаты

*Регулятивные УУД*

• планирование последовательности практических действий для реализации замысла, поставленной задачи;

• отбор наиболее эффективных способов решения конструкторско-технологических и декоративно-художественных задач в зависимости от конкретных условий;

• самоконтроль и корректировка хода практической работы;

• самоконтроль результата практической деятельности путём сравнения его с эталоном (рисунком, схемой, чертежом);

• оценка результата практической деятельности путём проверки изделия в действии.

*Познавательные УУД*

• чтение графических изображений (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы); моделирование несложных изделий с разными конструктивными особенностями;

• конструирование объектов с учётом технических и декоративно-художественных условий: определение особенностей конструкции, подбор соответствующих материалов и инструментов;

• сравнение конструктивных и декоративных особенностей предметов быта и установление их связи с выполняемыми утилитарными функциями;

• сравнение различных видов конструкций и способов их сборки;

• анализ конструкторско-технологических и декоративно-художественных особенностей предлагаемых заданий;

• выполнение инструкций, несложных алгоритмов при решении учебных задач;

• проектирование изделий: создание образа в соответствии с замыслом, реализация замысла.

*Коммуникативные УУД*

• учёт позиции собеседника;

• умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, реализации проектов;

• умение задавать вопросы, необходимые для организации сотрудничества с партнером;

• осуществление взаимного контроля;

• реализации проектной деятельности.

**Цели и задачи курса обучения:**

В процессе обучения черчению необходимо:

1) Дать учащимся понятия о способах изображения несложных по форме предметов .

2) Научить снимать размеры с плоских и объемных предметов несложной формы, правильно наносить размеры.

3) Познакомить учащихся с основными правилами, условными изображениями и обозначениями, предусмотренными Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), со значением чертежей в современном производстве.

4) Научить рациональным приемам работы чертежными инструментами и принадлежностями.

5) Воспитать графическую культуру выполнения чертежных работ.

6) Способствовать применению на занятиях по труду, математике и геометрии, другим дисциплинам знаний и умений, полученных на уроках черчения

**Сведения о распределении часов по годам обучения:**

Программа для 5-х классов рассчитана на 34часа, (1 час в неделю).

**Формы организации образовательного процесса**: дифференцированные, коллективные, групповые.

Технология обучения: вводный урок, урок изучения нового материала, комбинированный урок, повторительно – обобщающий урок, урок: закрепления знаний, умений, навыков. Проектная деятельность.

Виды и формы контроля:

текущий контроль: фронтальный опрос, дифференцированный контроль;

практическая работа, графическая работа.

**РАЗДЕЛ I**

**Программа для 5-х классов (1 год обучения, по 1ч. в неделю)**

***Учащиеся должны знать:***

* знать рациональные приемы пользования чертежными инструментами и принадлежностями;
* иметь понятие о построении плоских геометрических фигур;
* уметь вычерчивать несложные технические детали прямоугольной и круглой формы, имеющие небольшую толщину, по чертежам и с натуры;
* уметь снимать размеры с плоских технических деталей несложной прямоугольной и круглой форм;
* уметь оформлять чертежи, выполняя рамку и основную надпись.

***Содержание рабочей программы. (5класс)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема раздела** | **Содержание** | **Основные требования к знаниям и умениям обучающихся** | **Кол-во часов** |
| **Вводное занятие** | Введение. Значение черчения в практической деятельности человека.  Ознакомление со способами изображений. | ***Учащиеся должны знать:***Способы изображений (рисунками и чертежами). Значение черчения впрактической деятельности человека. Краткие сведения об истории развития чертежа.  Демонстрация чертежей и изделий, выполненных в учебных  мастерских.Связь черчения с общеобразовательными предметами и с профессиональной, трудовой подготовкой. Ведение тетради по черчению (для выполнения эскизов и записей). | 2 |
| **Основные чертежные инструменты и принадлежности** | Основные чертежные инструменты и принадлежности.  Назначение основных чертежных инструментов и принадлежностей.  Правила организации рабочего места. | ***Учащиеся должны знать:***Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для занятий. Их назначение. Карандаши (Т, ТМ, 2Т), выбор *их* по твердости графита. Резинка. Линейка с делениями (300 мм). Чертежные угольники с углами 45°, 45°, 90° и 30°, 60°, 90°, их назначение *для* проведения перпендикулярных и наклонных линий). Циркуль, его устройство и назначение. Правила безопасности работы с циркулем. Бумага. Правила организации рабочего места. | 2 |
| **Прикладные геометрические построения. Линии чертежа.** | Миллиметр – основная единица измерения размеров на чертеже.  Линии чертежа: сплошная толстая основная (видимого контура), сплошная тонкая (размерные и выносные), линии сгиба.  Построение и измерение длины отрезка заданной длины.  Свойства геометрических фигур: квадрата, прямоугольника.  Свойство геометрических фигур: треугольника, круга.  Практическое повторение. Построение квадрата по заданным размерам.  Самостоятельная работа: вычерчивание квадрата, прямоугольника и прямоугольного треугольника по заданным размерам | ***Учащиеся должны знать:***Миллиметр — основная единица измерения размеров на чертежах.  Свойства геометрических фигур: квадрата, прямоугольника, треугольника, круга.  Линии чертежа: сплошная толстая — основная (видимого контура), сплошная тонкая (размерные и выносные линии сгиба на развертках).  Приемы работы. Проведение отрезков произвольных размеров с помощью линейки через две заданные точки; проведение параллельных прямых с помощью линейки и чертежного угольни­ка, приложенного к линейке. Отмеривание расстояний на прямой с помощью линейки. Выполнение чертежей плоских геометрических фигур с помощью линейки и чертежного угольника. Составление простого геометрического орнамента. | 7 |
| **Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников** | Окружность. Радиус и диаметр окружности. Обозначение радиуса (R) и диаметра (Ø) на чертежах.  Дуга - часть окружности. Осевые и центровые линии.  Построение окружности и полуокружностей.  Деление окружностей на равные части (на 4 и 8 равных частей)  Деление окружностей на равные части (на 3 и 6 равных частей)  Самостоятельная работа: построение правильного шестиугольника  Самостоятельная работа: построение правильного многоугольника (треугольника, восьмиугольника ) | Окружность. Радиус и диаметр окружности. Обозначение радиуса *(R)* и диаметра (0) на чертежах. Дуга — часть окружности. Разница между окружностью и кругом. Осевые и центровые линии. Необходимость в практике деления окружности на равные части.  Деление окружности на 4, 8, 6 и 3 равные части. Деление окружности на 12 частей  Приемы работы. Отмеривание циркулем одинаковых отрезков. Правильное положение пальцев руки при работе циркулем. Проведение дуги и окружности с помощью циркуля. Вписывание правильных четырехугольников, восьмиугольников, шестиугольников, треугольников в круг с помощью линейки, чертежного угольника и циркуля. | 7 |
| **Изображение плоских предметов** | Вычерчивание рамки, геометрических фигур (квадрата, прямоугольника, треугольника)  Углы: прямой, тупой, острый.  Правила нанесения размеров на чертеже.  Снятие размеров с моделей плоских деталей несложной формы. Вычерчивание чертежей с нанесением размеров.  Понятие о разметке детали.  Знакомимся с написанием цифр чертежным шрифтом.  Практическая работа  Составление геометрического орнамента  Самостоятельная работа. Вычерчивание плоской технической детали, нанесение размеров.  Формат. Рамка. Основная подпись чертежа. | Углы (прямой, тупой, острый). Правила нанесения размеров начертеже.Снятие размеров с моделей плоских деталей несложной формы. Понятие о  разметке детали. Знакомство с написанием цифр чертежного шрифта.  *Приемы работы.* Выполнение чертежей фигур прямоугольной формы (различных шаблонов и прокладок с отверстиями и без них) по заданным размерам путем отмеривания размеров по двум взаимно перпендикулярным прямым. Построение чертежей тонкими линиями. Обводка контура сплошной толстой — основной линией. Применение карандашей разной твердости.  Выполнение рамки с помощью линейки и чертежного угольника. Чтение размеров на чертежах плоских деталей. Самостоятельное снятие размеров с плоских деталей  прямоугольной формы с прямоугольными и цилиндрическими отверстиями. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах плоских деталей прямоугольной и круглой формы (выносная и размерная линии, стрелка, указание толщины детали надписью, цифры, знаки). Составление геометрического орнамента в квадрате и круге. | 10 |
| **Правила оформления чертежа. Рамка и основная надпись чертежа.** | Чертежный шрифт. Буквы.  Заполнение основной надписи чертежа.  Практическая работа. Выполнение чертежа плоской детали:  а) прямоугольной формы;  б) квадратной формы.  Практическое повторение. Построение рамки и графической основной надписи  Выполнение орнамента в круге  Самостоятельная работа. Выполнение чертежа полоской фигуры | Формат. Рамка и основная надпись чертежа. Чертежный шрифт. Буквы. Заполнение основной надписи чертежа.  *Приемы работы.* Выполнение рамки и основной надписи. | 6 |
| **Итого:** |  |  | 34 |

**Виды и формы контроля:**

**текущий контроль: фронтальный опрос, устный опрос; дифференцированный контроль; графическая работа, самостоятельная работа, проектная деятельность**

**Программно – методическое обеспечение:**

* Учебник Черчение. А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.Н. Виноградов, В.А. Гервер,

М.М. Селиверстов, полред. В.А. Гервера, - М.; АСТ, Астрель, 2012.

* Комплект рабочих тетрадей, Н.Г. Преображенской, Т.В. Кучуковой, Беляева И.А. - Издательство Вента-Граф, 2012г.
* Технология, 5-7 классы: В.М.Казакевич, Г.А. Молева, ИздательствоБаллас, 2012
* Занимательное черчение М.А.Воротников М. Просвещение 1990г.

**Календарно – тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Содержание | Виды работы, форма контроля | Кол-во  часов | Дата | |
| План | Факт |
| **1, 2, 3** | Введение. Значение черчения в практической деятельности человека.  Основные чертежные принадлежности и инструменты | Введение. Значение черчения в практической деятельности человека.  Ознакомление со способами изображений.  Основные чертежные инструменты и принадлежности.  Назначение основных чертежных инструментов и принадлежностей.  Правила организации рабочего места. | Текущий контроль. | 3 | 6.09  13.09  20.09 |  |
| **4, 5, 6** | Линии чертежа. | Миллиметр – основная единица измерения размеров на чертеже.  Линии чертежа: сплошная толстая основная (видимого контура),  сплошная тонкая (размерные и выносные, линии сгиба).  Построение и измерение длины отрезка заданной длинны. | Текущий контроль. | 3 | 27.09  4.10  11.10 |  |
| **7, 8** | Свойства геометрических фигур | Свойства геометрических фигур:  квадрата, прямоугольника  Свойство геометрических фигур: треугольника, круга. | Самостоятельная работа. | 2 | 18.10  25.10 |  |
| **9, 10** | Построение квадрата по заданным размерам. | Практическое повторение. Построение квадрата по заданным размерам.  Самостоятельная работа: вычерчивание квадрата, прямоугольника и прямоугольного треугольника по заданным размерам. | Самостоятельная работа. | 2 | 08.11  15.11 |  |
| **11, 12** | Окружность. Дуга - часть окружности.  Нанесение размеров. | Окружность. Радиус и диаметр окружности. Обозначение радиуса (R) и диаметра (Ø) на чертежах  Дуга - часть окружности. Осевые и центровые линии. | Самостоятельная работа. | 2 | 22.11  29.11 |  |
| **13, 14** | Деление окружностей на равные  части | Построение окружности и  полуокружностей.  Деление окружностей на равные  части (на 4 и 8 равных частей) | Самостоятельная работа. | 2 | 06.12  13.12 |  |
| **15, 16** | Деление окружностей на равные  части | Деление окружностей на равные  части (на 3 и 6 равных частей).  Самостоятельная работа. Построение правильного шестиугольника. | Фронтальный опрос.  Самостоятельная работа. | 2 | 20.12  27.12 |  |
| **17, 18** | Деление окружностей на равные  части | Деление окружностей на равные  части (на 12 равных частей).  Построение циферблата | Графическая работа | 2 | 10.01  17.01 |  |
| **19, 20** | Построение правильного многоугольника(треугольника, восьмиугольника) | Самостоятельная работа: построение правильного многоугольника(треугольника, восьмиугольника) | Практическая работа. | 2 | 24.01  31.01 |  |
| **21, 22** | Основная рамка. Графическая работа №1 «Деление окружности на равные части» | Вычерчивание рамки, деление окружности на равные части, геометрические фигуры (квадрат, прямоугольник, треугольник). | Практическая работа. | 2 | 7.02  14.02 |  |
| **23, 24** | Угловые размеры | Углы: прямой, тупой, острый.  Правила нанесения размеров на чертеже. | Практическая работа. | 2 | 21.02  28.02 |  |
| **25, 26** | Вычерчивание чертежей с нанесением размеров | Снятие размеров с моделей плоских деталей несложной формы. Вычерчивание чертежей с нанесением размеров | Самостоятельная работа | 2 | 7.03  14.03 |  |
| **27, 28** | Формат. Рамка. Основная надпись чертежа. Чертеж плоской детали | Самостоятельная работа. Вычерчивание плоской технической детали, нанесение размеров. | Самостоятельная работа | 2 | 21.03  4.04 |  |
| **29, 30** | Знакомимся с написанием цифр чертежным шрифтом |  | Текущий контроль. | 2 | 11.04  18.04 |  |
| **31, 32** | Чертежный шрифт. Буквы.  Заполнение основной надписи чертежа. |  | Текущий контроль | 2 | 25.04  2.05 |  |
| **33** | Выполнение чертежа плоской детали:  а) прямоугольной формы;  б) квадратной формы. | Выполнение изображения круглой и прямоугольной фигуры. | Практическая работа | 1 | 16.05 |  |
| **34** | Практическое повторение.Выполнение чертежа полоской фигуры. | Вычерчивание плоской технической детали, нанесение размеров. | Практическая работа | 1 | 23.05 |  |

**Материально - техническое и учебно-методическое обеспечение РП**

Учебник

1 А.Д.Ботвинников, В.А.Виноградов, П.С. Вышнепольский. Черчение М. «Просвещение», 2012 г. Дополнительное учебно-дидактическое сопровождение предмета

2 Комплект рабочих тетрадей Н.Г. Преображенской, Т.В. Кучуковой, И.А. Беляевой

3.Методическое пособие по черчению. А.Д.Ботвинников. Издательство Аст, Астрель 2010 г.

4.Занимательное черчение М.А.Воротников М. Просвещение 1990г.

5 .Г.Г.Виноградова. Дидактический материал по черчению для 5-7кл. вспомогательной школы.

Наглядность

1. Карточки – задания по черчению.

2. Набор геометрических тел.

3. Набор геометрических фигур.

4. Набор деталей.

5. Чертежи: машиностроительные, строительные.

6. Сборочные чертежи.