****

**Содержание**

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

* 1. Пояснительная записка ……………………………………..3
  2. Цель и задачи программы…………………………………...4
  3. Учебно-тематический план……………………………….. 5
  4. Содержание программы……………………………………..5
  5. Планируемые результаты……………………………………6

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

* 1. Календарный учебный график…………………………………8
  2. Условия реализации программы……………………………. 11
  3. Формы аттестации…………………………………………… 11
  4. Контрольно-измерительные материалы………...………… 12
  5. Список литературы…………………………………………... 13

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы конструирования и моделирования» разработана в соответствии с:

1. Национальный проект «Образование» 2019-2024.
2. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» (2016 г.)
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-Ф «Об образовании в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам ( (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629).
7. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 ( в ред. от 25.02.2021 г.) «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
9. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»).
10. Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации» (Письмо Минпросвещения РФ от 30.12.2022 № АБ-3924/06).
11. Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области (утв. постановлением Правительства Ярославской области от 17.07.2018 № 527-п в ред. постановления Правительства области от 15.04.2022 № 285-п «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования детей»).

**Направленность** программы «Основы конструирования и моделирования» - техническая.

**Актуальность** программы в том, что на современном этапе есть необходимость в развитии творчества, фантазии, что, несомненно, будет способствовать повышению эффективности труда. Правильно поставленная работа имеет большое воспитательное значение. У детей развивается чувство коллективизма, ответственности и гордости за свой труд, уважение к труду других.

**Новизна** программы состоит в том, что в процессе занятий происходит переориентация учебной деятельности с познавательной на проективно-конструктивную, обучение не предметам, а различным видам деятельности – все это особенно необходимо для жизни и дальнейшей трудовой деятельности учащихся в эпоху современных технологий.

**Педагогическая** целесообразность программы дополнительного образования в том, что она имеет широкие возможности в решении задач общеобразовательного характера. Обучающиеся могут применять полученные навыки и практический опыт при дальнейшем изучении естественных наук: физики, математики, а также трудового обучения в общеобразовательной школе.

**Отличительные особенности** данной программы от уже существующих в том, что содержательное направление усилено на развитие творческих способностей ребенка.

**Возраст** детей, участвующих в реализации данной программы 9-12 лет.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 64 часа.

**Режим занятий:** занятия проходят два раза в неделю, продолжительность занятия 40 мин.

**Форма обучения:** очная.

**Методы обучения**: словесные (объяснение, беседа), наглядные (демонстрация, показ схем, чертежей, готовых изделий, техники исполнения); практические (выполнение обучающимися практических заданий, моделей).

**Тип занятий**: теоретические, практические, комбинированные.

**Формы занятий:**коллективная, групповая, индивидуальная

**1.2. Цели и задачи программы**

**Цель**: способствовать развитию творческих способностей детей средствами начального технического моделирования и конструирования.

**Задачи**:

Обучающие:

- сформировать необходимые основные знания, навыки и приемы технического  
моделирования и конструирования;

- знакомство с материалами, инструментами, используемыми для изготовления изделий;

- обучение технологическому процессу изготовления изделий путем сочетания геометрических фигур и тел;

- обучение простейшим правилам организации рабочего места и безопасного поведения при работе с инструментами и материалами;

Развивающие:

- развитие познавательного интереса обучающихся к техническому моделированию;

- способствовать развитию навыков самостоятельного изготовления изделий;

- развитие логического мышления, пространственного и творческого воображения, фантазии, работая над изготовлением пространственных фигур;

- развитие трудовых навыков обучающихся;

- развитие интереса к участию в конкурсах, выставках различного уровня.

Воспитательные:

- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности в работе с материалами, инструментами;

- воспитание умения ставить цель и добиваться поставленной цели (конечного результата);

- способствовать воспитанию экологически разумного отношения к природным ресурсам, уважения к людям труда;

- воспитание чувства товарищества, сотрудничества и взаимопомощи.

**1.3. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы, раздела | Кол-во часов | Из них | | Формы контроля/аттестации |
| Теория | Практика |
| 1. | Вводное занятие | 1 | 1 |  | Вводный контроль, анкетирование |
| 2. | **Раздел 1**.Материалы и инструменты | 3 | 1 | 2 | Наблюдение |
| 3. | **Раздел 2**.Графическая грамота | 4 | 1 | 3 | Наблюдение |
| 4. | **Раздел 3**.Технические и технологические понятия | 4 | 3 | 1 | Наблюдение |
| 5. | **Раздел 4.** Конструирование и моделирование объемных изделий. | 46 | 4 | 42 | Наблюдение |
| 6. | **Раздел 5.** Выставочная деятельность | 6 |  | 6 | Наблюдение Итоговый контроль, выставка технического творчества |
| 7. | Итого | 64 | 10 | 54 |  |

**1.4. Содержание программы**

***Вводное занятие 1 ч.***

Значение техники в жизни людей на примере различного вида транспорта и промышленного предприятия. Достижения современной науки и техники. Инструктаж по ОТ при работе с различными инструментами, станками и приспособлениями.

**Раздел 1. *Материалы и инструменты 3 ч.***

Теория: Общее понятие о производстве фанеры, пиломатериалов и их применение. Понятие о древесине, металле, пластмассах и других материалах. Инструменты, используемые в работе с этими материалами. Правила использования и применения инструментов. Организация рабочего времени и места. Способы изготовления деталей и их сборка.

***Практическая работа***: Изготовление деталей машин и плоских игрушек с подвижными частями.

**Раздел 2. *Графическая грамота 4 ч.*** Теория: Понятия о разметке, способы разметки деталей. Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Способы перевода чертежей. Чертежные инструменты и приспособления. ***Практическая работа***: Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений.

**Раздел 3*. Технические и технологические понятия 4 ч.***

Теория: Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро. Общие понятия о процессе создания машин. Обзор основных видов материалов, применяемых в промышленном производстве. Технологический процесс.

***Практическая работа***

Изготовление познавательных технических игр. Изготовление технологических карт, технологических моделей.

**Раздел 4*. Конструирование объемных моделей, предметов 46 ч.***

Теория: Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел. Основа предметов и технических устройств - это геометрические тела. Анализ формы технологических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Понятие о развертках простых тел. Общие понятия о моделях и моделировании. Построение модели - обязательная часть конструирования, творчества исследования. Понятие о машинах, механизмах и их узлах. Различие между всем этим. Основные элементы механизмов и их взаимодействие.

***Практическая работа***

Изготовление геометрических фигур из потолочной плитки. Создание макетов машин из этих геометрических тел. Изготовление из моделей разнообразной техники.

Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств из готовых деталей. Склеивание моделей из пластмассовых и деревянных деталей.

**Раздел 5. *Выставочная деятельность 6 ч.***

Подведение итогов работы за год. Подготовка моделей к отчетной выставке технического творчества. Проведение выставки творческих работ обучающихся.

**1.5. Планируемые результаты**

В результате обучения по программе обучающиеся

будут **знать:**

**-** простейшиеприемы технического моделирования и конструирования;  
- правила безопасного поведения при работе с инструментами и материалами;- технологию изготовления изделий из геометрических фигур и тел.

**будут уметь:**

- пользоваться инструментами и материалами, необходимыми для изготовления макетов и объемных моделей;

- выполнять элементы чертежей, составлять план изготовления изделия;

- изготовить простейший макет, изделие;

- осуществлять художественную обработку изделия; - под руководством педагога подготовить творческую работу для конкурса, выставки.

**получат навыки:**

- работы с чертежными инструментами, материалами; - самостоятельной и коллективной работы; - безопасного поведения на занятиях техническим творчеством.

**Обучение по программе будет способствовать:**

- воспитанию терпения, аккуратности, трудолюбия, бережному отношению к материалам и инструментам; - развитию творческого мышления, пространственного воображения и интереса к техническому творчеству; - развитию глазомера, мелкой моторики рук; - стремлению довести начатое дело до конца (конечный результат); - участию в конкурсах, выставках творческих работ; - воспитанию чувства сотрудничества и взаимопомощи; - развитию самостоятельности при выборе и изготовлении изделия.

**Раздел 2.** **Комплекс организационно-педагогических условий**

**2.1. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Месяц** | **Число** | **Время проведения** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Место проведения** | **Форма контроля** |
| 1 |  |  |  | Беседа, показ | 1 | Вводное занятие. Значение техники в жизни людей. Инструктаж по ТБ | Кабинет технологии | Вводный контроль, анкетирование |
| **Материалы и инструменты 3 ч.** | | | | | | | | |
| 2 |  |  |  | Практическое занятие | 1 | Общее понятие о производстве фанеры, пиломатериалов и их применение. Понятие о древесине, металле и сплавах, пластмассах и других материалах. Инструменты, используемые в работе с этими материалами. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| 3-4 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Правила использования и применения инструментов. Организация рабочего времени и места. Способы изготовления деталей и их сборка.  ***Практическая работа***  Изготовление деталей машин и плоских игрушек с подвижными частями. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| **Графическая грамота 4 ч** | | | | | | | | |
| 5-6 |  |  |  | Беседа, практическое занятие | 2 | Понятия о разметке, способы разметки деталей. Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Способы перевода чертежей. Чертежные инструменты и приспособления. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| 7-8 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| **Технические и технологические понятия 4 ч.** | | | | | | | | |
| 9 |  |  |  | лекция | 1 | Общие понятия о процессе создания машин. | Кабинет технологии | Устный опрос |
| 10 |  |  |  | беседа | 1 | Основные виды материалов, применяемые в промышленном производстве. | Кабинет технологии | Устный опрос |
| 11 |  |  |  | Беседа, показ видео | 1 | Технологический процесс. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| 12 |  |  |  | Практическое занятие | 1 | Изготовление технологических карт, технологических моделей. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| **Конструирование и моделирование объемных предметов 46 ч.** | | | | | | | | |
| 13 |  |  |  | беседа | 1 | Детали и изделия. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| 14-15 |  |  |  | Беседа, показ видео | 2 | Определение количества деталей в изделии | Кабинет технологии | Наблюдение |
| 16-18 |  |  |  | Практическое занятие | 3 | Общий порядок изготовления деталей изделия. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| 19 |  |  |  | беседа | 1 | Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. | Кабинет технологии | Наблюдение |
| 20-23 |  |  |  | Практическое занятие | 4 | Изготовление макета изделия из бумаги | Кабинет технологии | Наблюдение,  Практическая работа |
| 24-26 |  |  |  | Практическое занятие | 3 | Изготовление макетов изделия, путем сочетания геометрических фигур и тел. | Кабинет технологии | Наблюдение, конкурс |
| 27-30 |  |  |  | Практическое занятие | 4 | Изготовление макетов технических изделий. | Кабинет технологии | Наблюдение, промежуточный контроль, мини-выставка |
| 31-34 |  |  |  | Практическое занятие | 4 | Изготовление объемных изделий. | Кабинет технологии | Наблюдение мини-выставка |
| 35-40 |  |  |  | Практическое занятие | 6 | Изготовление модели самосвала с подъёмным кузовом | Кабинет технологии | Наблюдение мини-выставка |
| 41-46 |  |  |  | Практическое занятие | 6 | Изготовление объемной модели парусной яхты. | Кабинет технологии | Наблюдение мини-выставка |
| 47-52 |  |  |  | Практическое занятие | 6 | Изготовление объемной модели самолёта. | Кабинет технологии | Наблюдение мини-выставка |
| 53-58 |  |  |  | Практическое занятие | 6 | Изготовление объемной модели вертолёта. | Кабинет технологии | Наблюдение мини-выставка |
| **Выставочная деятельность 6 ч.** | | | | | | | | |
| 59-63 |  |  |  | Практическое занятие | 4 | Подготовка моделей к выставке | Кабинет технологии | Творческие работы |
| 64 |  |  |  | выставка | 2 | Подведение итогов. Выставка технического творчества | Кабинет технологии | Итоговый контроль. Выставка творческих работ |

**2.2. Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение программы:

1. Учебный кабинет, включая типовую мебель
2. Компьютер
3. Интерактивная доска
4. Рабочий материал (фанера, картон, потолочная плитка и др)
5. Инструменты (долото, угольник металлический, линейка столярная, ножовка по дереву, лобзик ручной и др.).
6. Выжигатель

**Методическое оснащение:** чертежи, схемы, плакаты, иллюстрации, готовые детали и модели, инструкции по ТБ.

**2.3. Формы аттестации**

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения** | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Вводный контроль** |
| В начале учебного года (сентябрь) | Определение уровня развития детей, готовности к занятиям | тестирование |
| **Текущий контроль** |
| В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Педагогическое наблюдение, мини-выставки, конкурсы |
| **Промежуточный контроль** |
| В конце первого полугодия | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения. | Мини-выставка |
| **Итоговый контроль** |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения. | Выставка творческих работ |

**2.4. Контрольно-измерительные материалы**

**Вводный контроль**

**Анкетирование**

1.Знаете ли Вы, какие значения имеет слово «модель»?

2. Знакомо ли вам слова «конструктор»? С какими конструкторами вы встречались, о каких слышали или читали?

3.Знаете ли вы, как называется соотношение изображения на бумаге с натуральным ?

4.Что такое «площадь»? «Объём»?

5.Как называется часть какого-нибудь предмета?

6.Как называется процесс соединения отдельных частей в единое целое?

7.Знаете ли вы, что такое «изделие»?

8. Из скольких деталей может состоять изделие?

9.Как называются изображения предмета на бумаге?

10.Как называется специалист, достигший большого умения в выполнении какой-либо работы?

**Промежуточный контроль**

1. Тестирование

**1. Как называется профессия рабочего, занятого ручной обработкой древесины?**

а)   столяр; б) кузнец; в)   распиловщик; г) токарь.

**2. Из какого материала производят бумагу, картон?**

а) железо б) полиэтилен в) древесина г) нефть

**3. Что НЕ относится к геометрическим фигурам?**

а) квадрат, б) прямоугольник в) окружность г) шар

**4. Древесно-стружечная плита состоит из:**

а) опилок, стружки, клея;

б) рейки, стружки, клея;

в) шпунтованных досок;

**5. Какая из пород древесины является лиственной?**

а) ель

б) дуб;

в) лиственница;

г) сосна.

**6. Что НЕ относится к геометрическим телам?**

а) окружность

б) шар

в) квадрат

г) куб

**7. С помощью каких приспособлений соединяются детали из фанеры, древесины?**

а)гвозди, саморезы б) степлеры, клей в) клей, гвозди г) саморезы, степлеры

**8.Что из перечисленного ниже, относится к пластмассам?**

а) полиэтилен б) медь в) фанера г) бумага

1. Мини-выставка творческих работ обучающихся.

**Итоговый контроль:** школьная выставка технического творчества.

**Результат участия обучающихся в конкурсах, выставках, мероприятиях**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ФИО обучающегося | Название мероприятия, конкурса, выставки | Уровень мероприятия | Результат участия |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| Общий итог работы |  |  |  |

**2.5. Список литературы**

1. Карабанов И.А. Технология обработки древесины: учебник для 5-9 классов общеобразовательных учреждений/И.А.Карабанов.-М.:Просвещение,2008.
2. Муравьев Е.М. Технология обработки металлов: учебник для 5-9 классов общеобразовательных учреждений. – М.:Просвещение,2007.
3. Ляукина М. Основы художественного ремесла/М.Ляукина. – М.:АСТ-пресс,2003.
4. Галагузова М.А. Первые шаги в электротехнику/М.А.Галагузова, Д.М.Комский. – М.:Просвещение, 2005.
5. Программы общеобразовательных учреждений: Технология. Трудовое обучение. 1-4, 5-11 классы/ под ред. Ю.Л.Хотунцева, В.Д.Симоненко. – М.:Просвещение,2007
6. Бешенков А.К. Технология (технический труд). Технические и проектные задания для учащихся. 5-9 класс.:пособие для учителя/ А.К.Бешенков. – М.:Дрофа, 2007.
7. Письмо МО РФ № 585/11-13 от 12.04.2000 «Об использовании метода проектов в образовательной области «Технология»».
8. Уткин П.И. Народные художественные промыслы/ П.И.Уткин. – М.,2006.
9. Интерьер современной квартиры/ составил Р.Н.Башкевич, Т.И.Звездина, В.Е.Мельников, В.Б.Бурский. – М.,2009.
10. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по технологии/ составил В.М.Казакевич, А.В.Марченко. – М.:Дрофа,2011.
11. Журнал «Школа и производство» Интернет, Презентации и др.
12. Интернет-ресурсы
13. Технология. Индустриальные технологии: 5класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Т.Тищенко, В.Д.Симоненко.-М.:Вентана-Граф, 2012.-192с.: ил.
14. Журналы « Моделист -конструктор»
15. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. -М., 1990.
16. 101 дело, которое нужно успеть сделать, до того, как повзрослеешь. Hincler Books Pty Ltd. 2009
17. Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. Из практики народных художественных ремесел. М., 1995.