

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Боханская средняя общеобразовательная школа №1»

«Рассмотрено»  
на заседании  
методического совета  
МБОУ «Боханская СОШ №1»  
Заместитель директора по  
УВР  
Бахматова П.Ф.  
Протокол № 1  
от «29» августа 2022 г.

«Согласовано»  
заместитель директора  
по воспитательной работе  
МБОУ «Боханская СОШ №1»  
Т.Г.Бураева  
«30» августа 2022 г.

«Утверждаю»  
директор  
МБОУ «Боханская СОШ №1»  
И.И. Коняев  
Приказ № 363/3  
от «1» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

**«МЫ КОНСТРУИРУЕМ БУДУЩЕЕ»**  
для обучающихся 5-11 классов

Направление «**Техническое**»  
Срок реализации: **1 год**

Составитель:  
*Хабибулина Марина Михайловна,*  
*учитель информатики*  
*высшей квалификационной категории*

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Мы конструируем будущее» для обучающихся 5-9 классов (далее – Программа) разработана в соответствии с Концепцией развития дополнительного образования (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р), Методическими рекомендациями по развитию дополнительного образования детей в общеобразовательных учреждениях (Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.06.2012 г. № 30-51 433/16).

Программа направлена на выполнение миссии школы: способствовать становлению личности, готовой самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способной к сотрудничеству, к постоянному самосовершенствованию, способной учиться всю жизнь, адаптироваться к быстро меняющимся условиям по направлению «Духовно – нравственное воспитание школьников».

Программа ориентирована на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания. Эти положения находят отражение и в содержании занятий дополнительного образования. В процессе внеурочной деятельности обучающихся должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание общей культуры личности, гражданственности и патриотизма, которые должны стать важной движущей силой формирования национального самосознания, смысла жизненных перспектив молодежи, социокультурной идентификации, сохранения межпоколенной преемственности. Важным значением реализации Программы является развитие склонностей, способностей и интересов социального и профессионального самоопределения детей и подростков.

Реализация Программы предполагает следование приоритетным принципам организации внеурочной деятельности обучающихся:

1. свободный выбор ребенком видов и сфер деятельности;
2. ориентация на личностные интересы, потребности, способности обучающегося;
3. возможность свободного самоопределения и самореализации школьника;
4. единство обучения, воспитания, развития;
5. практико-деятельностная основа образовательного процесса.

Программа нацелена на организацию внеурочной деятельности учащихся 5-9 классов основной школы. Для занятий по данному направлению рекомендуются дети, имеющие начальное представление об окружающем мире, технологии, математике, физике. В курсе рассматриваются задачи по созданию конструкций и реально действующих моделей. Освоение конструкторско-моделируемой среды позволяет решить проблемы связанные с возрастными особенностями учащихся, обусловленные недостаточным уровнем развития абстрактного мышления. Программа курса рассчитана на 34 часа, но возможно увеличение количества часов занятий по направлению за счет варьирования заданий, рассчитанных на соревнования (конкурсные состязания), проектную деятельность или создание собственных моделей.

В ходе изучения таких видов деятельности как конструирование и моделирование у учащихся появляется возможность не только углубить и расширить предметные знания по естественно-научным, физико-математическим, техническим дисциплинам, но и сформировать универсальные учебные действия:

- умение выбрать и сформулировать задачу,
- проанализировать достижение цели,
- откорректировать ошибки в модели (конструкции) или программе управления,
- представить свои достижения.

При обучении по данному направлению открываются воспитательные возможности, возможности спрогнозировать результат своей деятельности, ощущение хорошо выполненного дела вызывает у учащихся желание продолжать и совершенствовать свою

работу, что в свою очередь является средством мотивации развития интереса к конструированию и моделированию.

Деятельность по конструированию и моделированию способствует воспитанию активности школьников в познавательной деятельности, развитию высших психических функций (повышению внимания, развитию памяти и логического мышления), аккуратности, самостоятельности в учебном процессе.

Основное направление данной Программы состоит в *формировании представления о процессах моделирования, конструирования и проектирования.*

#### **ЦЕЛИ:**

- *Формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире через ознакомление с основами конструирования, моделирования и проектирования.*
- *Формирование информационных и коммуникативных компетенций с учетом психофизических и возрастных особенностей: обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности; развитие коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку*

#### **ЗАДАЧИ:**

1. Создать условия для получения учащимися представления о процессах конструирования, моделирования и проектирования.
2. Предоставить возможность освоить технологию конструирования и моделирования.
3. Способствовать развитию научно-технического мировоззрения.
4. Создать условия развития навыков речевой культуры и сотрудничества в проектно-исследовательской среде.
5. Развивать навыки компьютерной грамотности.
6. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию и моделированию, высоким технологиям.
7. Помочь учащимся определиться в выборе профессии

*Срок реализации программы: 1 год*

*Планирование рассчитано на 34 часа (1 час в неделю)*

*Количество детей в группе – не более 15 обучающихся 5-9 классов.*

### **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Эффективным способом организации внеурочной деятельности является метод проектов. Данный метод позволяет формировать проектное мышление, направленное на получение конкретного продукта в ходе сотрудничества, используя средства конструирования и моделирования, компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий в рамках данного кружка.

Обогащая метод проектов, необходимо основываться на теории деятельности, развивающем подходе, групповом способе обучения, технологии критического мышления.

Обучение должно быть построено таким образом, что последовательно освещаются все стадии конструирования (моделирования) до получения продукта проекта. Разделы программы позволяют поэтапно рассмотреть возможные приёмы и методы конструирования (моделирования). Содержание программы предполагает работу с разными источниками информации. Содержание каждой темы включает проектную деятельность через самостоятельную работу и работу в группах. При организации занятий целесообразно создавать ситуации, в которых каждый учащийся мог бы выполнить индивидуальную конструкторскую работу и принять участие в работе группы. Необходимо развивать интерес у обучающихся школы к профессиональным сферам связанным с конструированием и моделированием, потому что ребенок может продемонстрировать свои умения, свое дарование, наглядно продемонстрировать результат. Кроме того, необходимо развивать мотивацию к профессиям инженера, конструктора, модельера и т.д., так как дело, которым

обучающиеся могут заниматься, значимо и для других, представляет интерес для окружающих.

В каждой теме предусмотрено выделение определенного количества часов на изучение теории и выполнения работ практикума и решения задач, связанных с конструированием и моделированием. Распределение часов на изучение теории и практикум примерное, т.к. зависит от обеспеченности учебного процесса ресурсами, интересов и запросов обучающихся.

*Основные методы обучения*, применяемые в прохождении программы в начальной школе:

1. Устный.
2. Проблемный.
3. Частично-поисковый.
4. Исследовательский.
5. Проектный.
6. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
8. Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
9. Создание ситуаций творческого поиска.
10. Стимулирование (поощрение).

*Формы подведения итога реализации программы:*

1. защита итоговых проектов;
2. участие в конкурсах, соревнования по созданию проекта;
3. участие в научно-практических конференциях.

## **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

в рамках реализации Программы:

1. Беседа
2. Ролевая игра
3. Познавательная игра
4. Задание по образцу (с использованием инструкции)
5. Творческое моделирование, конструирование
6. Соревнование
7. Проект

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

*В области развития и воспитания:*

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

*В области конструирования, моделирования и программирования:*

- Знание основных принципов моделирования и конструирования;
- Умение классифицировать материалы и средства для создания модели, конструкции;
- Умения работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умения довести решение задачи до работающей модели и целостной конструкции;
- Умение представлять и защищать проект;

– Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

– Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

*Требования к уровню подготовки обучающихся:*

*Учащийся должен знать/понимать:*

– влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье;

– область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств (в том числе компьютеров);

– основные источники информации;

– виды информации и способы её представления;

– основные информационные объекты и действия над ними;

– назначение основных устройств компьютера для ввода, вывода и обработки информации;

– правила безопасного поведения и гигиены при работе с компьютером.

*Уметь:*

– получать необходимую информацию об объекте деятельности, используя рисунки, схемы, эскизы, чертежи (на бумажных и электронных носителях);

– создавать и запускать модели (конструкции);

– основные понятия, используемые в робототехнике: мотор, датчик наклона, датчик расстояния, порт, разъем, USB-кабель, меню, панель инструментов.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

– поиска, преобразования, хранения и применения информации (в том числе с использованием компьютера) для решения различных задач;

– использовать конструкторы, компьютерные имитационные программы для решения учебных и практических задач;

– соблюдения правил личной гигиены и безопасности приёмов работы со средствами конструирования (моделирования), информационных и коммуникационных технологий.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Проект и проектирование

*Проектирование как процесс создания конструкции (модели). Условия, технология проектирования. Продукт проекта. Разработка проекта, презентация и защита индивидуального проекта*

### 2. Модель. Моделирование

*Классификация моделей. Модели машин, летательных аппаратов, судов и т.д. Имитационные модели, средства виртуальной реальности.*

### 3. Конструирование

*Конструирование. Виды конструирования. Принципы и методы конструирования Особенности и последовательность конструирования (моделирования).*

*Оборудование, материалы и изделия для изготовления моделей и конструирования*

*Конструкторы: сборно-разборные, тематические конструкторы, схематические общетехнические, механические и на основе автоматического управления*

*Конструирование мостов, железных дорог и т.п. Конструирование Куборо. Лего-конструирование. Роботы. Робототехника.*

*Конструирование и моделирование под диктовку, по аналогии, по образцу, по устным, письменным или графическим описаниям, инструкции, по собственному замыслу, на свободную тему, в коллективе (группе)*

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Учебная неделя
1	1	<b>Водное занятие:</b> Модель – конструкция - проект	1
<b>Моделирование</b>			
2	1	Модели. Моделирование.	2
3	1	Классификация моделей.	3
4	1	Модели машин, летательных аппаратов, судов	4
5	1	Имитационные модели, средства виртуальной реальности	5
<b>Конструирование</b>			
6	1	Конструирование. Виды конструирования.	6
7	1	Принципы и методы конструирования	7
8	1	Особенности и последовательность моделирования, конструирования	8
9	1	Оборудование, материалы и изделия для изготовления моделей и конструирования	9
10	1	Конструкторы: сборно-разборные, тематические конструкторы, схематические общетехнические, механические и на основе автоматического управления	10
11	1	Конструирование мостов, железных дорог и т.п.	11
12	1	Конструирование с использованием конструктора для трудов №8	12
13	1	Конструирование Куборо	13
14	1	Лего-конструирование	14
15	1	Роботы. Робототехника.	15
16	1	Конструирование и моделирование под диктовку	16
17	1	Конструирование и моделирование по аналогии	17
18	1	Конструирование и моделирование по образцу	18
19	1	Конструирование и моделирование по устным, письменным или графическим описаниям, инструкции	19
20	1	Конструирование и моделирование по собственному замыслу	20
21-22	2	Конструирование и моделирование на свободную тему	21-22
23-24	2	Конструирование и моделирование в коллективе (группе)	23-24
25-26	2	Соревнования	25-26
<b>Проектирование</b>			
27	1	Проект. Проектирование.	27
28-29	2	Разработка индивидуального проекта	28-29
30	1	Презентация и защита индивидуального проекта	30
31-32	2	Разработка коллективного проекта	31-32
33	1	Презентация и защита коллективного (группового) проекта	33
34	1	<b>Итоговое занятие.</b> Рефлексия «Мы конструируем будущее»	34

### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Конструкторы: Набора для труда №8, Куборо, Лего, технологические карты, книги с инструкциями.

Имитационные конструкторы и виртуальные среды разработки моделей.

Компьютер, проектор, экран.

