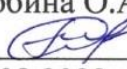


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
С.БАКАЛЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА БАКАЛИНСКИЙ РАЙОН
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР

Злобина О.А.


30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Решетникова А.А.


Приказ № 78
от 30.08.2023 г.

Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Роболига»

Уровень образования: начальное общее образование

Срок реализации программы: 2023-2024 ~~уч.гг.~~

Рабочая программа составлена на основе на основе примерных Программ внеурочной деятельности начального и основного образования под редакцией Цветкова М. С. / Богомолова О. Б.- БИНОМ. Лаборатория знаний 2019 г.

Составитель: Назарова И.В.

Год составления: 2023 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, реализует его основные идеи, конкретизирует цели и задачи, отражает обязательное для усвоения содержания обучения (предмет). Программа составлена на основе «Основной образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Бакалинская средняя общеобразовательная школа», примерных Программ внеурочной деятельности начального и основного образования под редакцией Цветкова М. С. / Богомолова О. Б.- БИНОМ. Лаборатория знаний 2019 г., электронного ресурса авторской мастерской Павлова Д. И. / Ревякина М. Ю. на сайте издательства БИНОМ.

Внеурочная деятельность является составной частью учебно- воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Внеурочная деятельность - деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоопределении. Модель организации внеурочной деятельности создает условия для профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, её интеграции в системе мировой и отечественной культур. Она способствует более разностороннему раскрытию индивидуальных способностей, которые не всегда удаётся рассмотреть на уроке, развитию у детей интереса к различным видам деятельности, желанию активно участвовать в продуктивной, одобряемой обществом деятельности, умению самостоятельно организовать своё свободное время. Внеурочная деятельность обогащает опыт коллективного взаимодействия школьников в определённом аспекте, что даёт большой воспитательный эффект.

При организации внеурочной деятельности учитывались следующие принципы:

- 1) принцип учета потребностей учащихся и их родителей;
- 2) принцип преемственности, заключающийся в том, что это направление деятельности учащихся в основной школе будет продолжено в средней школе;
- 3) принцип разнообразия направлений внеурочной деятельности, предполагающий реализацию всех пяти направлений внеурочной деятельности, предложенных в стандарте;
- 4) принцип разнообразия форм организации внеурочной деятельности;
- 5) принцип учета возможностей УМК, используемого в образовательном процессе.

Вся внеурочная деятельность основана на потребностях и интересах детей,

традициях гимназии и общеинтеллектуальном направлении, необходимых для личностного развития.

Приоритетным направлением при этом является забота о физическом, психическом и нравственном здоровье детей.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Робототехника» являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

Цели:

- развитие конструкторского и алгоритмического мышлений;
- реализация умений разбивать глобальную задачу на подзадачи и находить их решение.

Lego позволяет учащимся решать следующие **задачи**:

- совместно обучаться в рамках одной команды;
- распределять обязанности в своей команде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

У учащихся будут сформированы:

- основы алгоритмической культуры;
- умение составлять несложные программы;
- навыки и умения, необходимые для работы с основными видами программных систем;
- навыки коммуникации с использованием современных средств ИКТ, включая непосредственное выступление перед аудиторией;

- представления о необходимости учёта юридических аспектов использования ИКТ, о нормах информационной этики.

- обучающиеся познакомятся с одним из языков программирования для Lego и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; получают опыт написания и отладки программ в выбранной среде программирования.

Обучающийся будет знать:

- конструкцию, органы управления и дисплей EV3;
- датчики EV3;
- сервомотор EV3;
- интерфейс программы Lego Mindstorms Education EV3;
- основы программирования, программные блоки.

Обучающийся будет уметь:

- структурировать поставленную задачу и составлять план ее решения;
- использовать приёмы оптимальной работы на компьютере
- извлекать информацию из различных источников
- Составлять алгоритмы обработки информации
- ставить задачу и видеть пути её решения;
- разрабатывать и реализовывать проект;
- проводить монтажные работы, наладку узлов и механизмов;
- собирать робота, используя различные датчики.

2. Содержание курса «Робототехника» с указанием форм ее организации и видов деятельности

№ п/п	Тематический блок	Кол- во часов	Основное содержание курса	Форма организации занятия	Виды деятельности
1.	Инструктаж по ТБ Введение в робототехнику	3	Цели и задачи курса. Что такое роботы. Ролики, фотографии и мультимедиа. Рассказ о соревнованиях роботов: Ев робот, фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов. Спортивная робототехника. Конструкторы и «самодельные» роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Искусственный интеллект. Описание курса, предстоящей работы. Понятие проектной деятельности. Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления, рабочим местом и средой разработки программ, правила работы. Подготовка конструкторов к работе.	беседа сообщение беседа игра (элемент соревнований)	Аналитическая деятельность: Ученик знает на бытовом уровне правила ТБ знает названия и принципы крепления деталей Практическая деятельность: Ученик применяет на бытовом уровне правила ТБ, умеет собирать простейшие конструкции
2.	Конструирование. Знакомство с роботами LEGO Mindstorm EV3	16	Основные управляющие детали конструктора. Их название и назначение. Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение. Сервомоторы и различные датчики EV3, их устройство и характеристики,	беседа, практикум	Аналитическая деятельность: Ученик знает названия видов и принципы организации передач Практическая деятельность: Ученик

			освоение методов работы с ними. Сбор обучающего робота. Изучение способов движения (по прямой и кривой траектории) с использованием различных датчиков. Захват и перемещение объектов. Первые соревнования роботов		умеет собирать простейшие конструкции
3.	Программирование	6	На основе программы LEGO Mindstorms Education EV3 школьники знакомятся с блоками компьютерной программы: дисплей, движение, цикл, блок датчиков, блок переключателей. Под руководством педагога, а затем и самостоятельно пишут программы: «движение «вперёд-назад», «движение с ускорением», «робот-волчок», «восьмёрка», «змейка», «поворот на месте», «спираль», «парковка», «выход из лабиринта», «движение по линии». Рассматривается группа управляющих операторов и варианты их применения.	беседа, практикум	Аналитическая деятельность: ученик знает команды управления, принципы и последовательность сборки; правила составления линейных программ, понятие цикл и правила составления циклических программ, датчика, его видов Практическая деятельность: умеет собирать робота по инструкции, составлять линейные программы и использовать повторения; использует в конструкции датчики для решения задач

4.	Творческие проекты.	9	Разработка творческих проектов на предложенную тематику. Одиночные и групповые проекты. Состязания.	Беседа, тренировка, практическая работа в парах	Аналитическая деятельность: знает назначения устройств, команды управления Практическая деятельность: Ученик собирает конструкцию в соответствии с назначением робота, разрабатывает программу, участвует в состязаниях
----	----------------------------	---	---	---	---

3. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

В основу изучения курса внеурочной деятельности «Робототехника» положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. В ходе реализации программы данного курса в 3 классах будет обеспечено достижение обучающимися **воспитательных результатов и эффектов первого уровня** — приобретение обучающимися социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о нравственных нормах, формах поведения в обществе и т.д.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой, благодаря практико-ориентированной деятельности, мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно- исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;

- умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;

Познавательные:

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- формирование и развитие компетентности в области использования робототехники;

Коммуникативные:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно- исследовательской деятельности.

Ожидаемые результаты:

Предполагаемые результаты обучения должны включать в себя постоянный контроль за достижением всеми учащимися обязательного уровня подготовки по робототехнике, оказание эффективной помощи отстающим, работа с учащимися, проявляющих интерес, склонности и способности к робототехнике.

Достижение всеми обучаемыми уровня обязательной подготовки является важнейшим средством выделения главного в ходе обучения – ведущих идей, основных понятий, фактов и методов школьной информатики. Обучаемые, проявляющие интерес, склонности и способности к информатикеполучают индивидуальные задания.

В результате освоения курса «Робототехника» в 3 классе учащиеся получают представление:

- о формализации задачи
- о разработке алгоритма её решения

4. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название раздела, темы урока	Кол-во часов	Ключевые воспитательные задачи	Электронные образовательные ресурсы
Введение в робототехнику (3 часа)				
1	Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека.	1	Вспомнить историю развития робототехники.	https://education.lego.com
2	Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора LEGO MINDSTORMS EV3.	1	Отработка навыка работы с персональным компьютером, изучение методов управления роботами.	
3	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Подготовка конструктора к работе.	1	Ознакомить с правилами техники безопасности при работе с роботами-конструкторами.	
Конструирование. Знакомство с роботами LEGO Mindstorm EV3 (16 ч.)				
4	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты.	1	Ознакомить учащихся с набором конструктора Lego Mindstorm EV3 и его составными частями.	https://education.lego.com
5	Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	1	Ознакомить учащихся с набором конструктора Lego Mindstorm EV3 и его составными частями.	
6	Сервомоторы EV3, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин	1	Ознакомить учащихся с набором конструктора Lego Mindstorm EV3 и его составными частями.	
7	Сборка модели первого робота по инструкции.	1	Обсуждение работы модели. Изучение программы и конструкции, процесс работы и особенности программы модели. Сборка. Развитие внимания, мышления.	
8	Программирование движения вперед по прямой траектории.	2	. Изучение программы и конструкции, процесс работы и особенности программы модели. Сборка. Развитие внимания, мышления.	
9	Программирование движения вперед по прямой траектории.		Обсуждение работы модели. Изучение программы и конструкции, процесс работы и особенности программы модели.	

			Сборка. Развитие внимания, мышления.	
10	Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	2	Обсуждение работы модели. Изучение программы и конструкции, процесс работы и особенности программы модели. Сборка. Развитие внимания, мышления.	
11	Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.		Обсуждение работы модели. Изучение программы и конструкции, процесс работы и особенности программы модели. Сборка. Развитие внимания, мышления.	
12	Точные повороты	1	Обсуждение работы модели. Изучение программы и конструкции, процесс работы и особенности программы модели. Сборка. Развитие внимания, мышления.	
13	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум.	1	Изучение датчиков, передач, учиться управлять, развивать мышление, фантазию, отрабатывать навыки.	
14	Датчик цвета. Решение задач на движение с использованием датчика цвета.	1	Изучение датчиков, передач, учиться управлять, развивать мышление, фантазию, отрабатывать навыки.	
15	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния.	1	Изучение датчиков, передач, учиться управлять, развивать мышление, фантазию, отрабатывать навыки.	
16	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.	1	Изучение датчиков, передач, учиться управлять, развивать мышление, фантазию, отрабатывать навыки.	
17	Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3.	1	Изучение датчиков, передач, учиться управлять, развивать мышление, фантазию, отрабатывать навыки.	
18	Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором.	1	Изучение приложения и учиться управлять, развивать мышление, фантазию, отрабатывать навыки.	
19	Игра «Веселые старты»	1		
Программирование (6 часов)				
20	Среда программирования модуля.	1		https://education.lego.com

21	Создание программы. Удаление блоков.	1		
22	Выполнение программы.	1		
23	Сохранение и открытие программы.	1		
24	Решение задач на движение по кривой. Независимое управление моторами. Расчет угла поворота.	1		
25	Использование нижнего датчика освещенности. Решение задач на движение с остановкой на черной линии.	1		
Проектная деятельность (9 часов)				
26	Проект. Этапы создания проекта. Оформление проекта.	1		https://education.lego.com
27	Конструирование собственной модели робота	3		
28	Конструирование собственной модели робота			
29	Конструирование собственной модели робота			
30	Программирование и испытание собственной модели робота.	3		
31	Программирование и испытание собственной модели робота.			
32	Программирование и испытание собственной модели робота.			
33	Соревнование роботов на тестовом поле. Зачет времени и количества ошибок.	1		
34	Презентации и защита проектов «Мой уникальный робот»	1		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

Список литературы для педагога:

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.
2. Белиовская Л. Г., Белиовский А. Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с.
3. Злаказов А. С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
5. Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с. 6. CD Lego Education, Руководство для учителя CD WeDO Software v.1.2.3.

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.
2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с.
3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 87 с.

Интернет-ресурсы:

1. Институт новых технологий. – Режим доступа: www.int-edu.ru
2. Наука и технологии России. – Режим доступа: <http://www.strf.ru/>
3. Сайт, посвященный робототехнике. Мой робот. – Режим доступа: <http://myrobot.ru/stepbystep/>
4. Сайт, посвященный робототехнике. Lego Technic. – Режим доступа: <https://www.lego.com/ru-ru/themes/technic>

Пронумеровано, прошнуровано,
скреплено подписью директора и печатью
школы 13 листов
Директор школы: Решетникова А.А.

