

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Жемчужненская средняя школа №1**

Согласовано:
Зам. директора по УВР

О.В. Лобкова
24.05.2024 г.

Утверждаю:
Директор МБОУ Жемчужненская СШ № 1

Е.С. Докучаева
Приказ от 24.05.2024 № 114-о

**Программа
курса внеурочной деятельности
«Робототехника»
для 7 класса
на 2024-2025 учебный год**

**Васильева Наталья Анатольевна
(Первая квалификационная категория)**

Рассмотрена
на школьном методическом
объединении классных
руководителей
Протокол № 2 от 23.05.2024 г.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Робототехника»

Программа «Робототехника» для обучающихся 7 классов направлена на достижение следующих результатов:

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой

информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- дальнейшее формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- углубление понятий представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- закрепление развития алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- развитие умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- углубление навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Будут достигнуты результаты **первого уровня** принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;

- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов;

Результаты второго уровня

- создавать программы для робототехнических средств;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

| № | Название раздела | Виды внеурочной деятельности | формы организации |
|---|---|------------------------------|-------------------|
| 1 | Основы NXT | Познавательная | Беседа, практикум |
| 2 | Базовые основы программирования роботов | Познавательная | Практикум |
| 3 | Соревновательная робототехника | Познавательная | Практикум |

Тематическое планирование

| Тема раздела | Общее кол-во часов |
|---|--------------------|
| Основы NXT | 5 |
| Базовые основы программирования роботов | 6 |
| Соревновательная робототехника | 23 |
| Итого | 34 |

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Робототехника»

| № п/п | Тема | Дата проведения | |
|---------------------------|--|-----------------|------------|
| | | По плану | Фактически |
| Тема 1. Основы NXT | | | |
| 1. | Окно программы NXT. Обзор блоков программирования NXT. | | |
| 2. | Действия. | | |
| 3. | Датчики | | |
| 4. | Управление операторами | | |
| 5. | Операция с данными | | |

| Тема 2. Базовые основы программирования роботов | | | |
|--|---|--|--|
| 6. | Алгоритмы движения робота по прямой. Движение по прямой. | | |
| 7. | Движение на заданное расстояние. | | |
| 8. | Прямолинейное движение робота. | | |
| 9. | Алгоритмы поворота робота | | |
| 10. | Разворот робота на заданный угол относительно центра масс. | | |
| 11. | Движения робота по спирали | | |
| Тема 3. Соревновательная робототехника | | | |
| 12. | Использование ультразвукового датчика для обнаружения объектов. Движение до препятствия. | | |
| 13. | Поиск объекта. | | |
| 14. | Движение вдоль стены. | | |
| 15. | Обнаружение черной линии Алгоритм обнаружения черной линии с использованием переменных | | |
| 16. | Подсчет черных линий | | |
| 17. | Палитра «Мои Блоки» Алгоритм создания собственного блока | | |
| 18. | Использования собственного блока с выходными параметрами | | |
| 19. | Алгоритм движения робота вдоль черной линии Релейный регулятор | | |
| 20. | Пропорциональный регулятор | | |
| 21. | Пропорционально-дифференцированный регулятор | | |
| 22. | Кубический регулятор | | |
| 23. | Регулятор на двух датчиках цвета | | |
| 24. | Соревнование «Биатлон» | | |
| 25. | Постановка задачи и ее модификации | | |
| 26. | Соревнование «Траектория» | | |
| 27. | Соревнование «Кегельринг» | | |
| 28. | «Классический Кегельринг» | | |
| 29. | «Кегельринг-Квадро» | | |
| 30. | Подготовка к соревнованиям. Соревнования | | |
| 31. | Подготовка к соревнованиям. Соревнования | | |
| 32. | Подготовка к соревнованиям. Соревнования | | |
| 33. | Подготовка к соревнованиям. Соревнования | | |
| 34. | Подготовка к соревнованиям. Соревнования | | |