

Муниципальное образовательное учреждение
«Рудногорская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Рудногорская СОШ»
Барискина О.Е.
Приказ № 277 от 30.08.2024 года

**Рабочая программа
факультативного курса
«Технопарк»
уровень: основное общее образование
5 класс**

Составила: учитель физики
Косточкина Алина Александровна

п. Рудногорск 2024

Рабочая программа факультативного курса «Технопарк» представлена в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана основного общего образования, разработана в соответствии с требованиями обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Количество часов, отведённых на изучение факультативного курса «Технопарк» в 5 классе составляет 34 часа в год (1 час в неделю).

Планируемые результаты факультативного курса

Личностные результаты:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения робототехники как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области робототехники и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

3) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений о робототехнике и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств робототехнических и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных робототехникой и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей робототехнических и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.
- Работа с информацией:
- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

– самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; принятие себя и других: осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

Предметные результаты:

- воспринимать предметы материальной культуры как продукт творческой предметно преобразующей деятельности человека на земле, в воздухе, на воде, в информационном пространстве;
- называть основные виды профессиональной деятельности человека в разных сферах;
- соблюдать правила безопасной работы с конструкторами и дополнительными приборами при выполнении проекта;
- различать конструкторы и инструменты;

- объяснять значение понятия «робототехника»;
- уважительно относиться к труду людей;
- определять в своей деятельности элементы профессиональной деятельности человека;
- организовывать рабочее место для работы с материалами и инструментами;
- отбирать материалы и инструменты в зависимости от вида работы;
- будут иметь представление о роли и значении робототехники в жизни;
- понимать смысл принципов построения робототехнических систем и смогут объяснить их значение;
- овладеют основными терминами робототехники и смогут использовать их при проектировании и конструировании робототехнических систем;
- освоят основные принципы и этапы разработки проектов и смогут самостоятельно и/или с помощью учителя создавать проекты;
- освоят принципы работы механических узлов и смогут понять назначение и принципы работы датчиков различного типа;
- смогут выполнить алгоритмическое описание действий применительно к решаемым задачам;
- смогут использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
- смогут отлаживать созданных роботов самостоятельно и/или с помощью учителя.

Содержание факультативного курса

1. Введение в робототехнику. Техника безопасности.
2. Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.
3. Способы передачи движения. Понятия о редукторах.
4. Знакомимся с набором Lego.
5. Понятие команды, программа и программирование.
6. Знакомство с моторами и датчиками. Тестирование моторов и датчиков.
7. Сборка простейшего робота, по инструкции.
8. Сборка простейшего робота, по инструкции.
9. Программное обеспечение EV3. Создание простейшей программы.
10. Управление одним мотором. Движение вперед-назад. Использование команды «Жди». Загрузка программ в EV3.
11. Тестирование.
12. Самостоятельная творческая работа учащихся.
13. Разработка проектов по группам.
14. Презентация групповых проектов.
15. Викторина
16. Свободный урок. Сбор готовой модели на выбор.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

5 класс

Всего 34 часа, в неделю - 1 час

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
1	Введение в робототехнику. Техника безопасности.	1
2	Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.	1
3	Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.	1
4	Способы передачи движения. Понятия о редукторах.	1

5	Способы передачи движения. Понятия о редукторах.	1
6	Знакомимся с набором Lego.	1
7	Знакомимся с набором Lego.	1
8	Понятие команды, программа и программирование.	1
9	Понятие команды, программа и программирование.	1
10	Изучение среды управления и программирования.	1
11	Изучение среды управления и программирования.	1
12	Знакомство с моторами и датчиками.	1
13	Знакомство с моторами и датчиками.	1
14	Тестирование моторов и датчиков.	1
15	Сборка простейшего робота, по инструкции.	1
16	Сборка простейшего робота, по инструкции.	1
17	Сборка простейшего робота, по инструкции.	1
18	Сборка простейшего робота, по инструкции.	1
19	Программное обеспечение EV3. Создание простейшей программы.	1
20	Программное обеспечение EV3. Создание простейшей программы.	1
21	Управление одним мотором. Движение вперёд-назад Использование команды «Жди» Загрузка программ в EV3.	1
22	Управление одним мотором. Движение вперёд-назад Использование команды «Жди» Загрузка программ в EV3.	1
23	Тестирование.	1
24	Викторина	1
25	Самостоятельная творческая работа учащихся.	1
26	Самостоятельная творческая работа учащихся.	1
27	Разработка проектов по группам.	1
28	Разработка проектов по группам.	1
29	Презентация групповых проектов.	1
30	Презентация групповых проектов.	1
31	Викторина	1
32	Свободный урок. Сбор готовой модели на выбор.	1
33	Свободный урок. Сбор готовой модели на выбор.	1
34	Презентация готовых моделей.	1