

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7»

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «СОШ № 7»
от 30.08.2023 № 205-О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Робот и Я»
для 5 класса

Составитель:
Шербакова Е. Ю,
Учитель начальных классов

Мариинск

1. Содержание курса

№	Тема
1	Введение в робототехнику. Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Искусственный интеллект. Правила работы с конструктором. Управление роботами. Методы общения с роботом.
2	Программируемый контроллер образовательного компонента. Знакомство с программируемым контроллером образовательного процесса.
3	Светодиод. Практическая работа № 1 «Принципы работы светодиодов».
4	Управляемый «Программно» светодиод. Практическая работа № 2 «Работа резисторов и светодиодов. Создание программы управления яркости светодиодов».
5	Управляемый «Вручную» светодиод. Практическая работа № 3 «Принцип работы потенциометра».
6	Пьезодинамик. Практическая работа № 4 «Принцип работы пьезодинамика».
7	Фоторезистор. Практическая работа № 5 «Принцип работы фоторезистора».
8	Светодиодная сборка. Практическая работа № 6 «Принцип работы светодиодной сборки и биполярного транзистора».
9	Тактовая кнопка. Практическая работа № 7 «Принцип работы тактовой кнопки».
10	Синтезатор. Практическая работа № 8 «Работа пьезопищалки и кнопки».
11	Дребезг контактов. Практическая работа № 9 «Знакомство с явлением дребезга контактов».
12	Семисегментный индикатор. Практическая работа № 10 «Принцип работы семисегментного индикатора».
13	Термометр. Практическая работа № 11 «Принцип работы термистора».
14	Передача данных на ПК. Практическая работа № 12 «Работа с компьютером».
15	Передача данных на ПК. Практическая работа № 13 «Работа с компьютером».
16	LCD дисплей. Практическая работа № 14 «Принцип работы LCD дисплея».
17	Сервопривод. Практическая работа № 15 «Знакомство работы сервопривода».
18	Шаговый двигатель.

	Практическая работа № 16 «Принцип работы шагового двигателя».
19	Двигатели постоянного тока. Практическая работа № 17 «Работа мобильной платформы дифференциального типа».
20	Датчик линии. Практическая работа № 18 «Принцип работы цифровых и аналоговых датчиков».
21	Управление по ИК каналов. Практическая работа № 19 «Работа с платформами по ИК каналов с помощью ИК пульта».
22	Управление по Bluetooth. Практическая работа № 20 «Принцип передачи данных по Bluetooth каналу».
23	Мобильная платформа. Практическая работа № 21 «Программирование мобильной платформы».
24	Сетевой функционал контроллера КПМИС. Практическая работа № 22 «Модуль беспроводной передачи данных. Использование модуля в качестве Wi-Fi устройства».
25	Выполнение проектов. Работа с проектами.

2. Планируемые результаты освоения учащимися курса внеурочной деятельности

2.1. Личностные результаты

2.1.1. Гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

2.1.2. Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

2.1.3. Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

2.1.4. Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной

культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению в разных видах искусства.

2.1.5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

2.1.6. Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

2.1.7. Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

2.1.8. Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

2.2. Метапредметные результаты

2.2.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

2.2.2. Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

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 учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий 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 отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

2.2.3. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному 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;

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Виды и формы воспитательной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение в робототехнику.	2	Беседа, групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
2	Программируемый контроллер образовательного компонента.	2	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
3	Светодиод.	2	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
4	Управляемый «Программно» светодиод.	2	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
5	Управляемый «Вручную» светодиод.	2	Групповая, практическая работа.	http://window.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
6	Пьезодинамик.	2	Групповая, практическая работа.	http://fcior.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
7	Фоторезистор.	2	Групповая, практическая работа.	http://fcior.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
8	Светодиодная сборка.	2	Групповая, практическая работа.	http://window.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
9	Тактовая кнопка.	2	Групповая, практическая работа.	http://window.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
10	Синтезатор.	2	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
11	Дребезг контактов.	2	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
12	Семисегментный индикатор.	2	Групповая, практическая работа.	http://window.edu.ru/ https://resh.edu.ru/

				https://www.ruobr.ru/
13	Термометр.	2	Групповая, практическая работа.	http://window.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
14	Передача данных на ПК.	2	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
15	Передача данных на ПК.	2	Групповая, практическая работа.	http://window.edu.ru/ https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
16	LCD дисплей.	2	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
17	Сервопривод.	2	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
18	Шаговый двигатель.	2	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
19	Двигатели постоянного тока.	2	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
20	Датчик линии.	3	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
21	Управление по ИК каналов.	3	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
22	Управление по Bluetooth.	3	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
23	Мобильная платформа.	5	Групповая, практическая работа.	https://www.yaklass.ru/ https://edu.gov.ru/ https://resh.edu.ru/
24	Сетевой функционал контроллера КПМИС.	6	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/
25	Выполнение проектов.	10	Групповая, практическая работа.	https://resh.edu.ru/ https://www.ruobr.ru/

