

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет Администрации Мамонтовского района по образованию

МКОУ «Комсомольская СОШ»

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Блинова М.В.

Приказ № 92

от «28» августа 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная информатика. Робототехника»

для 5 - 7 классов

«Точка роста»

пос. Комсомольский, 2025 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели курса:

1. саморазвитие и развитие личности каждого ребенка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность
2. введение школьника в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий.

Задачи курса:

1. Формирование умения использовать информационные и коммуникационные технологии в качестве инструмента в профессиональной деятельности, обучении и повседневной жизни;
2. Формирование умения анализировать объекты моделируемой области действительности, выделять их признаки, выбирать основания для классификации и группировать объекты по классам, устанавливать отношения между классами (наследование, включение, использование);
3. Формирование умения описывать логику рассуждений в моделируемой области для последующей реализации её во встроенных в модель алгоритмах системы искусственного интеллекта.
4. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
5. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно преобразовательных действий;
6. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно коммуникативных);
7. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку; Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
8. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
9. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
10. Развитие речи детей;
11. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО

1.3. Место курса в плане внеурочной деятельности.

Рабочая программа курса «Занимательная информатика. Робототехника» предназначена для проведения занятий с обучающимися 5-7 классов в рамках внеурочной деятельности и рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю)

Формы учебной деятельности:

- практическое занятие;
- занятие с творческим заданием;
- занятие – мастерская;
- занятие – соревнование;

- выставка;
- экскурсия.

Виды учебной деятельности:

Образовательно-исследовательская деятельность, при которой процесс получения информации (программного материала) добывается обучающимися самостоятельно при помощи педагога;

Информационная деятельность – организация и проведение мероприятий с целью обозначения проблемы, распространение полученной информации, формирование общественного мнения;

Творческая деятельность – участие в научно-технических мероприятиях.

Материал программы предполагает межпредметную связь с такими учебными предметами, как «Математика», «Литературное чтение», «Окружающий мир», «Технология», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура».

2. Содержание курса

Модуль «Робототехника»

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей,
- Конструирование,
- Рефлексия,
- Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по

созданию и программированию моделей с более сложным поведением. Модуль «Информатика»

Раздел 1. Введение

Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.

Раздел 2. Управление спрайтами

Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить. Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами. Режим презентации.

Раздел 3: Создание проектов Создание проектов по собственному замыслу.
Регистрация в Скретч-сообществе.

3. Планируемые результаты курса

«Занимательная информатика и робототехника»

В результате изучения данной программы учащиеся должны знать:

- роль информации в деятельности человека;
 - источники информации (книги, пресса, радио и телевидение, Интернет, устные сообщения);
 - виды информации (текстовая, числовая, графическая, звуковая), свойства информации;
 - овладеть правилами поведения в компьютерном классе и элементарными действиями с компьютером (включение, выключение, сохранение информации на диске, вывод информации на печать);
 - понимать роль компьютера в жизни и деятельности человека;
 - познакомиться с названиями составных частей компьютера (монитор, клавиатура, мышь, системный блок и пр.);
 - познакомиться с основными аппаратными средствами создания и обработки графических и текстовых информационных объектов (мышь, клавиатура, монитор, принтер) и с назначением каждого из них;
 - научиться представлять информацию на экране компьютера с помощью клавиатуры и мыши: печатать простой текст в текстовом редакторе, изображать простые геометрические фигуры в цвете с помощью графического редактора;
 - узнать правила работы текстового редактора и освоить его возможности;
 - узнать правила работы графического редактора и освоить его возможности (освоить технологию обработки графических объектов);
 - типы информации, воспринимаемой человеком с помощью органов чувств (зрительная, звуковая, обонятельная, вкусовая и тактильная);
 - способы работы с информацией, заключающиеся в передаче, поиске, обработке, хранении;
 - понятия алгоритма, исполнителя;
 - назначение основных устройств компьютера (устройства ввода/вывода, хранения, передачи и обработки информации);
 - этические правила и нормы, применяемые при работе с информацией, и правила безопасного поведения при работе с компьютерами.
- Учащиеся должны уметь:
- ориентироваться в пространственных отношениях предметов;
 - выделять признак, по которому произведена классификация предметов; находить

закономерность в ряду предметов или чисел и продолжать этот ряд с учетом выявленной закономерности;

- выявлять причинно-следственные связи и решать задачи, связанные с анализом исходных данных;
- решать логические задачи;
- решать задачи, связанные с построением симметричных изображений несложных геометрических фигур;
- осуществлять поиск информации в словарях, справочниках, энциклопедиях, каталогах; использовать ссылки, научиться понимать «Справку» в различном ПО;
- организовать одну и ту же информацию различными способами: в виде текста, рисунка, схемы, таблицы в пределах изученного материала;
- выделять истинные и ложные высказывания, делать выводы из пары посылок; выделять элементарные и сложные высказывания, строить простейшие логические выражения с использованием связок "и", "или", "не", "найдется", "для всех";
- исполнять и составлять несложные алгоритмы для изученных исполнителей;
- вводить текст, используя клавиатуру компьютера.
- использовать информацию для построения умозаключений;
- понимать и создавать самостоятельно точные и понятные инструкции при решении учебных задач и в повседневной жизни
- работать с наглядно представленными на экране информационными объектами, применяя мышь и клавиатуру;
- уверенно вводить текст с помощью клавиатуры;
- создавать и преобразовывать информацию, представленную в виде текста и таблиц;
- производить поиск по заданному условию;
- готовить к защите и защищать небольшие проекты по заданной теме. Учащиеся должны уметь использовать приобретенные знания и умения в учебной деятельности и повседневной жизни:
- готовить сообщения с использованием различных источников информации: книг, прессы, радио, телевидения, устных сообщений и др.;
- применять точную и понятную инструкцию при решении учебных задач и в повседневной жизни;
- придерживаться этических правил и норм, применяемых при работе с информацией, применять правила безопасного поведения при работе с компьютерами.

В результате изучения курса в школе у обучающихся будут сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты, обеспечивающие выполнение ФГОС НОО и его успешное дальнейшее образование.

Личностные результаты:

- формирование уважительного отношения к иному мнению; развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций:

- 1) знать: способы выражения и отстаивания своего мнения, правила ведения диалога;

- 2) уметь: работать в паре/группе, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели;

- 3) владеть: навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками по совместной работе, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование УУД:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера:

- 1) знать: этапы проектирования и разработки модели, источники получения

информации, необходимой для решения поставленной задачи;

2) уметь: применять знания основ механики и алгоритмизации в творческой и проектной деятельности;

3) владеть: навыками проектирования и программирования собственных моделей/роботов с применением творческого подхода.

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха:

1) знать: способы отладки и тестирования разработанной модели/робота;

2) уметь: анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;

3) владеть: навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки, составления технического паспорта, проектирования и программирования собственных моделей.

- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач:

1) знать: способы составления технического паспорта модели, способы записи алгоритма, способы разработки программы в среде программирования LEGO;

2) уметь: уметь читать технологическую карту модели, составлять технический паспорт модели, разрабатывать и записывать программу средствами среды программирования LEGO;

3) владеть: навыками начального технического моделирования, навыками использования таблиц для отображения и анализа данных, навыками построение трехмерных моделей по двухмерным чертежам.

1) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач:

2) знать: способы описания модели, в том числе способ записи технического паспорта модели;

3) уметь: составлять технический паспорт модели, подготавливать творческие проекты и представлять их в том числе с использованием современных технических средств;

4) владеть: навыками использования речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для описания и представления разработанной модели.

- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета:

1) знать: основные способы поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в ходе технического творчества и проектной деятельности;

2) уметь: готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением в ходе представления своей модели;

3) владеть: навыками работы с разными источниками информации, подготовки творческих проектов к выставкам.

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям:

1) знать: элементы и базовые конструкции модели, этапы и способы построения и программирования модели;

2) уметь: составлять технический паспорт модели, осуществлять анализ и сравнение моделей, выявлять сходства и различия в конструкции и поведении разных моделей;

3) владеть: навыками установления причинно-следственных связей, анализа результатов и поиска новых решений в ходе тестирования работы модели.

- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих:

1) знать: основные этапы и принципы совместной работы над проектом, способы распределения функций и ролей в совместной деятельности;

2) уметь: адаптироваться в коллективе и выполнять свою часть работы в общем ритме, налаживать конструктивный диалог с другими участниками группы, аргументированно убеждать в правильности предлагаемого решения, признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения в ходе групповой работы над совместным проектом;

3) владеть: навыками совместной проектной деятельности, навыками организация мозговых штурмов для поиска новых решений.

В результате изучения материала учащиеся должны уметь:

- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- понимать построение записи алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- изображать графы;
- выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- находить на рисунке область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Реализация рабочей программы воспитания
1.	Введение	5	Воспитание у учащихся ответственного отношения к учебе, ответственности за результаты своего учебного труда, соблюдение правил и техники безопасности.
2.	Управление спрайтами	10	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
3.		7	Формирование ответственного

	Простые механизмы		отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.
4.	Сложные механизмы	7	Содействовать воспитанию аккуратности, сосредоточенности, ответственности. Содействовать воспитанию сознательного отношения к процессу обучения (дисциплинированность, организованность).
5.	Создание проектов	5	Воспитание таких личностных качеств как коллективизм, патриотизм, гуманизм и иных общечеловеческих ценностей. Содействовать воспитанию бережливого отношения к собственности. Содействовать воспитанию чувства товарищества, заботы о положении дел в группе и у отдельных товарищей.
	Итого:	34	

Календарно – тематическое планирование

п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Дата проведе- ния	Коррек- ция даты проведе- ния	Электронные (цифровые) образовательны е ресурсы
Введение					
1	Техника безопасности при работе с компьютером. Что такое «Робототехника»?	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
2	Файловая система компьютера. Заводим личную папку.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
3	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
4	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
5	Создание и редактирование спрайтов.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
Управление спрайтами					
6	Создание и редактирование фонов для сцены.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
7	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education

	угол.				om/education
8	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
9	Управление спрайтами: команды опустить перо, поднять перо, очистить.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
10	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
11	Координатная плоскость. Единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
12	Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
13	Навигация в среде Scratch. Команда идти в точку с заданными координатами.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
14	Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
15	Навигация в среде Scratch. Команда идти в точку с заданными координатами.	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
Простые механизмы					
16	Понятие простого механизма. Общие сведения и механизмах, его составных элементах	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
17	Конструирование: Робота-тягача (Основное задание)	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
18	Валы и оси. Шестерни и шкивы. Общие сведения	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
19	Конструирование: Гоночный автомобиль. (Осн. задание)	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
20	Рычаги. Общие сведения	1			http://scratch.mit.edu

					du http://www.lego.com/education
21	Шкивы, ременная передача. Общие сведения	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
22	Конструирование: Подъемный кран (Творческое задание)	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
Сложные механизмы					
23	Мотор, тяговое усилие. Общие сведения	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
24	Привод, передаточное усилие, подъемник. Общие сведения	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
25	Конструирование: Вертолет	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
26	Конструирование: Мусоровоз	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
27	Конструирование: Мост	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
28	Конструирование модели с изменением направления движения	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
29	Конструирование модели: Джойстик	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
Создание проектов					
30	Создание мультипликационного сюжета на свободную тему	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
31	Создание мультипликационного сюжета на свободную тему	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
32	Создание мультипликационного	1			http://scratch.mit.edu du

	сюжета на свободную тему				http://www.lego.com/education
33	Конструирование собственной модели	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education
34	Конструирование собственной модели	1			http://scratch.mit.edu http://www.lego.com/education

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Цветкова М. С., Богомолова О. Б. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3–6 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Творческие задания в среде Scratch [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь для 5–6 классов / Ю. В. Пашковская. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 201 с.). — М. : Лаборатория знаний, 2019.
2. Дубовик Е.В., Русин Г.С., Иркова Ю.А «Привет, Scratch! Моя первая книга по программированию». – Наука и техника, Санкт-Петербург, 2018 г.
3. Голиков Д., «Scratch для юных программистов». – «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2018.
4. Торгашева Ю. «Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch». – СПб.: Питер, 2016.
5. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDo модели 2009580) - 4 шт.
6. Программное обеспечение «LEGO EducationWeDoSoftware »
7. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
8. Книга для учителя (в электронном виде CD)
9. Ноутбук - 1 шт.
10. Интерактивная доска.
11. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
12. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
13. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO WeDo (LEGO EducationWeDo).
14. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИИТ, - 87 с., илл.