

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Новониколаевская средняя общеобразовательная школа
Барабинского района Новосибирской области

Рассмотрено
на заседании ШМО
классных руководителей
Протокол от 22.06.2026 №5
Руководитель: _____ / Гончарова С.М./

Согласовано.
Методист: _____ /Гончарова С.М./

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Робототехника»
основного общего образования
для 5-7 классов

Составитель: Бильдякова К.В., учитель
физики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» основного общего образования для 5-7 классов разработана в соответствии с ФГОС ООО (приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021г. № 287 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Министерства просвещения РФ от 18.06.2025г. № 467)), с федеральной образовательной программой основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (в ред. приказа Министерства просвещения РФ от 10.11.2025 №808)).

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа, из расчета 1 час в неделю.

Рабочая программа составлена для учащихся 5-7 классов.

Направление внеурочной деятельности: внеурочная деятельность, организованная с целью удовлетворения различных интересов обучающихся, потребностей в физическом развитии и совершенствовании

Форма организации курса внеурочной деятельности: техническая мастерская

Цель программы:

- ✓ сформировать личность учащегося, способного самостоятельно ставить учебные цели и проектировать пути их реализации;
- ✓ изучение и сборка машин и устройств.

Задачи программы:

Образовательные:

- ✓ изучить основы робототехники с применением программируемых устройств;
- ✓ научить читать элементарные схемы, а также собирать модели по предложенным схемам и инструкциям.

Развивающие:

- ✓ развивать образное мышление, конструкторские способности учащихся;
- ✓ развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;
- ✓ развивать продуктивную конструкторскую деятельность: обеспечить освоение учащимися основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств;
- ✓ развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

Воспитательные:

- ✓ воспитать умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей;
- ✓ воспитать трудолюбие и уважительные отношения к интеллектуальному труду;
- ✓ формировать у учащихся мотивации к здоровому образу жизни.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение

Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления. Создание простейших механизмов, описание их назначения и принципов работы. Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования. Блок управления Lego Mindstorms NXT.

Основы конструирования Lego Mindstorms

Базовые конструкции: робот-«пятиминутка». Базовые конструкции: вездеход. Базовые конструкции: шагающий робот. Базовые регуляторы. Основы управления роботом. Прямолинейное движение вперед и назад. Расчет количества оборотов колеса для преодоления определенного расстояния. Поворот и разворот робота. Поворот на 90 градусов. Движение по кругу. Движение по лабиринту. Движение по траектории поля.

Творческие проекты

Разработка проектов по группам. Итоговое мероприятие «Лестница успеха». Презентация проекта

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Робототехника» основного общего образования отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

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 об информации, информационных процессах 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 информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с робототехникой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки 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 информационных 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;

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).

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.

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

знать:

- ✓ правила безопасной работы;
- ✓ основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- ✓ конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- ✓ компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- ✓ виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- ✓ конструктивные особенности различных роботов;
- ✓ способы использования созданных программ;
- ✓ приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и других объектов и т.д.;
- ✓ основные алгоритмические конструкции, этапы решения задач с использованием ЭВМ.

уметь:

- ✓ использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- ✓ конструировать различные модели; использовать созданные программы;
- ✓ применять полученные знания в практической деятельности;

владеть:

- ✓ навыками работы с роботами;
- ✓ навыками работы в среде ПервоРобот NXT.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п /	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1. Введение		10			Устанавливать
1.1	Инструктаж по ТБ	1	Беседа; демонстрация; практическая работа	http://www.lego.com/education/ http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=62&id=1002	доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися; побуждать обучающихся соблюдать на занятиях общепринятые нормы поведения, правилами общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися); инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на занятии социально значимой информации; привлекать
1.2	Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления	2			
1.3	Создание простейших механизмов	3			
1.4	Создание трехмерных моделей механизмов в среде визуального проектирования	3			
1.5	Блок управления Lego Mindstorms NXT	1			
2. Основы конструирования Lego Mindstorms		20	Беседа; демонстрация; практическая работа	http://www.lego.com/education/ http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=62&id=1002	
2.1	Базовые конструкции: робот-«пятиминутка».	2			
2.2	Базовые конструкции: вездеход.	2			
2.3	Базовые конструкции: шагающий робот.	2			
2.4	Базовые регуляторы.	2			
2.5	Основы управления роботом.	1			
2.6	Прямолинейное движение вперед и назад.	1			
2.7	Расчет количества оборотов колеса для преодоления определенного расстояния.	1			
2.8	Поворот и разворот робота.	1			
2.9	Поворот на 90 градусов.	1			
2.10	Движение по кругу.	1			
2.11	Движение по лабиринту.	2			

2.12	Движение по траектории поля.	4			внимание обучающихся к ведению здорового образа жизни. Физическое воспитание, Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; духовно – нравственное воспитание
3. Творческие проекты		4			
3.1	Разработка проектов по группам.	2	Творческая работа; соревнование	http://www.lego.com/education/ http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=62&id=1002	
3.2	Итоговое мероприятие «Лестница успеха». Презентация проекта	2			
ИТОГО:		34			

