

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с.Заборовка муниципального района Сызранский Самарской области

Рассмотрено и принято на заседании МО учителей, работающих на уровне основного общего образования

Проверено.Рекомендовано к утверждению.

Утверждено к использованию в образовательном процессе Учреждения

Протокол № 2 от «25» августа 2022 года

«29» августа 2022 года

Приказ № 296 -од от « 29» августа 2022 года

Руководитель МО

И.о.заместителя директора по УВР

Директор ГБОУ ООШ с.Заборовка

Носкова Е.В.

Семенова Е.М.

Л.В. Кулагина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса по внеурочной деятельности «Робототехника»
1-4 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» в -4 классах составлена в соответствии с требованиями ФГОС соответствующего уровня с учетом рабочей программы воспитания ГБОУ ООШ с.Заборовка:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N373 (в действующей редакции)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N1897 (в действующей редакции)
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (в действующей редакции) на основе программы Павлова Д.И. «Робототехника», размещенной в открытом доступе на портале Издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» по ссылке: <https://lbz.ru/metodist/authors/itp/2/pavlov-rob-2-4.pdf>.

Направление программы – внеурочная деятельность по учебным предметам. Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Часть занятий проводятся с использованием оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Промежуточная аттестация освоения курса внеурочной деятельности предусмотрена по итогам четвертой года с фиксацией в электронном журнале результата «зачёт/незачёт».

Цель реализации рабочей программы: формирование у детей устойчивого интереса и начальных представлений о механике и робототехнике.

Задачи:

- Развитие первоначальных представлений о механике, основных узлах и компонентах типовых механизмов.
- Развитие основ пространственного, логического и алгоритмического мышления.
- Формирование элементов самостоятельной интеллектуальной и продуктивной деятельности на основе овладения несложными методами познания окружающего мира и моделирования.
- Формирование системы универсальных учебных действий, позволяющих учащимся ориентироваться в различных предметных областях знаний и усиливающих мотивацию к обучению; вести поиск информации, фиксировать её разными способами и работать с ней; развивать коммуникативные способности, формировать критичность мышления.
- Освоение навыков самоконтроля и самооценки.
- Развитие творческих способностей.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

К личностным результатам освоения программы относятся:

- понимание важности научных знаний для жизни человека и развития общества; формирование предпосылок к становлению внутренней позиции личности; познавательных интересов, позитивного опыта познавательной деятельности, умения

организовывать самостоятельное познание окружающего мира (формирование первоначальных представлений о научной картине мира);

- понимание ценности труда в жизни человека и общества; уважения к труду и людям труда, бережного отношения к результатам труда; навыков самообслуживания; понимания важности добросовестного и творческого труда; интереса к различным профессиям (трудовое воспитание); Формирование личностных результатов происходит в основном за счёт содержания и рекомендованной формы выполнения заданий.

К метапредметным результатам освоения программы относятся:

- овладение познавательными универсальными учебными действиями:
- использовать наблюдение для получения информации о признаках изучаемого объекта; о проводить по предложенному плану опыт, простое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации изучаемых объектов;
- формулировать выводы по результатам проведенного исследования (наблюдения, опыта, измерения, классификации, сравнения);
- создавать несложные модели изучаемых объектов с использованием знаков, символических средств;
- осознанно использовать межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира (в рамках изученного);
- овладение регулятивными универсальными учебными действиями:
- понимать учебную задачу, удерживать ее в процессе учебной деятельности;
- планировать способы решения учебной задачи, намечать операции, с помощью которых можно получить результат; выстраивать последовательность выбранных операций;
- оценивать различные способы достижения результата, определять наиболее эффективные из них;
- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок;
- овладение коммуникативными универсальными учебными действиями:
- использовать языковые средства, соответствующие учебно-познавательной задаче, ситуации повседневного общения;
- участвовать в диалоге, соблюдать правила ведения диалога (слушать собеседника, признавать возможность существования разных точек зрения, корректно и аргументировано высказывать свое мнение) с соблюдением правил речевого этикета;
- овладение умениями участвовать в совместной деятельности:
- обсуждать и согласовывать способы достижения общего результата;
- распределять роли в совместной деятельности, проявлять готовность быть лидером и выполнять поручения;
- овладение умениями работать с информацией:
- анализировать текстовую, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

- Кроме того, освоение программы по робототехнике во 2 - 4 классах должно позволить достигнуть таких предметных результатов, как:
- знание основных принципов механической передачи движения;
- понимать влияние технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье; область применения и назначение инструментов, различных машин, технических устройств;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение творчески подходить к решению задачи связанных с моделированием или задачи инженерного, творческого характера;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности. Ученики получают возможность:
- развить творческое мышление при создании действующих моделей;
- развить словарный запас навыков общения при объяснении работы модели;
- формировать навыки проведения экспериментального исследования, оценивать (измерять) влияние отдельных факторов;
- развить навыки проведения систематических наблюдений и измерений;
- сформировать навыки написания и воспроизведения сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта;
- развить мелкую мускулатуру пальцев и моторику кисти.

II. Содержание курса внеурочной деятельности (с указанием форм организации и видов деятельности):

Добро пожаловать в мир Morphun (5 часов)

История робототехники, основы конструирования, основные детали конструктора Morphun «ПРОектирование».

Предметные ожидаемые результаты:

- Ориентироваться в элементах конструктора Morphun «ПРОектирование», знать основные типы элементов набора, уметь сортировать их, отыскивать, соединять, разъединять, сортировать, раскладывать по местам хранения.
- Знать основные детали конструктора Morphun «ПРОектирование», уметь их правильно называть.
- Знать основные детали систем движения конструктора Morphun «ПРОектирование», уметь их правильно называть.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Механизмы оживают (5 часов)

Детали робототехнического конструктора «КЛИК». Системы движения и основные электронные элементы робототехнического набора «КЛИК». Основные элементы программирования в среде mBlock.

Предметные ожидаемые результаты:

- Знать основные детали робототехнического набора «КЛИК», уметь их правильно называть.
- Знать основные детали систем движения робототехнического набора «КЛИК»,

уметь их правильно называть.

- Знать основные электронные элементы робототехнического набора «КЛИК», уметь их правильно называть.
- Знать основные элементы программирования в среде mBlock. Выполнять программирование собранных элементов по предложенному образцу.

Такие разные передачи (5 часов)

Основные соединительные элементы робототехнического набора «КЛИК». Основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Зубчатые колеса, коническая, червячная передачи.

Предметные ожидаемые результаты:

- Знать основные соединительные элементы робототехнического набора «КЛИК», уметь их правильно называть.
- Знать основные типы передач: равнозначная, повышающая, понижающая. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Давать им характеристики.
- Уметь осуществлять сборку всех типов передач, используя зубчатые колёса, коническую (коронную), червячную передачи.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу.
- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели.
- Уметь читать механическую схему с зубчатыми колёсами, конической (коронной) передачей, соединением. Определять поведение элементов механической конструкции в зависимости от направления вращения ведущего элемента.

Зачем в механике ремень? (5 часов)

Ременная передача. Способы реализации ременной передачи. Модель на основе ременной передачи.

Предметные ожидаемые результаты:

- Знать ременную передачу. Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели. Давать им характеристики.
- Уметь осуществлять сборку ременной передачи. Понимать различие при соединении прямым и перекрёстным ремнём.
- Уметь осуществлять сборку деталей по приведённому образцу. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель.

Механизмы и программы (5 часов)

Зубчатая рейка. Сборка модели на основе зубчатой рейки.

Предметные ожидаемые результаты:

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.

Знать основные элементы программирования в среде mBlock. Выполнять программирование собранных элементов по предложенному образцу.

Применяем свои знания (9 часов)

Работа повышающей и понижающей передачи. Датчик расстояния. Инженерная задача.

Предметные ожидаемые результаты:

- Уметь определять набор деталей, необходимых для сборки по предложенной модели. Вносить изменения и дополнения в предложенную модель. Исследовать особенности работы собранной по образцу модели.
- Уметь, опираясь на рисунок, схему, замысел, создавать эскиз модели (замысел) и подбирать необходимые компоненты (детали) для её реализации, а также составлять программы в соответствии с задачами проектируемой модели.

Виды и формы организации и виды деятельности.

Раздел	Формы организации	Виды деятельности
Добро пожаловать в мир роботов	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	Беседа, работа в группе, игра, диалог, разработка и защита мини-проекта
Механизмы оживают	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	Беседа, работа в группе, игра, диалог, разработка и защита мини-проекта
Такие разные передачи	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	Беседа, работа в группе, игра, диалог, разработка и защита мини-проекта
Зачем в механике ремень?	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	Беседа, работа в группе, игра, диалог, разработка и защита мини-проекта
Механизмы и программы	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	Беседа, работа в группе, игра, диалог, разработка и защита мини-проекта
Применяем свои знания	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	Беседа, работа в группе, игра, диалог, разработка и защита мини-проекта

III. Тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оборудование Центра «Точка роста», используемое на уроках	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
1	Добро пожаловать в мир Morphun	5	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	https://morphun.education/	Конструктор Morphun ПРОектированное	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школы, установление и поддержка доброжелательной атмосферы; - привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности через использование программ-тренажеров, мультимедийных презентаций, обучающих сайтов, онлайн-уроков
2	Механизмы оживают	5	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	http://binomrobot.ru/konspekty/obuchayuschie-roboty/	Робототехнический набор «КЛИК»	- установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя через взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся, самостоятельный выбор разноуровневых заданий;
3	Такие разные передачи	5	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F0%EE%E1%EE%F2&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog	Робототехнический набор «КЛИК»	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-состязание), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время;
4	Зачем в механике ремень?	5	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F0%EE%E1%EE%F2&submit=%CD%E0%E9%F2%E8&interface=catalog	Робототехнический набор «КЛИК»	- привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности через использование программ-тренажеров,

						мультимедийных презентаций, обучающих сайтов, онлайн-уроков
5	Механизмы и программы	5	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F0%E1%E2&submit=%CD%E9%F2%E8&interface=catalog	Робототехнический набор «КЛИК»	- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (игра-эксперимент, игра-демонстрация, игра-соревнование), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время;
6	Применяем свои знания	9	соревнования, викторина, игра, выставка, конкурс	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F0%E1%E2&submit=%CD%E9%F2%E8&interface=catalog	Робототехнический набор «КЛИК»	- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях).