

Аннотация  
к рабочей программе по внеурочной деятельности для детей 11-17 лет  
**«Я исследователь».**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности ребенка, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Я исследователь» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

**Нормативно-правовая основа.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Я исследователь» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2018 № 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N996-р)
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает

в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Актуальность программы. Отличительные особенности программы. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки к экзаменам.

**Новизна** данной образовательной программы в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся. Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

### **Цели, задачи, планируемые результаты**

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Предметные:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

Метапредметные:

2. приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

3. развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

Личностные:

4. подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

5. формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;

2. использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

3. организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Ожидаемые или планируемые результаты.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончанию реализации программы:

4. иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;

5. знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

6. уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
7. уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
8. владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

#### 1.6 Планируемые результаты

##### Планируемые результаты

##### Личностные результаты:

1. знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
2. развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
3. Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
4. эстетического отношения к живым объектам.

##### Метапредметные результаты:

1. овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2. умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
3. умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

##### Предметные результаты:

2. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
  - выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
  - классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
  - объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
  - сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
  - умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
  - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
  - знание основных правил поведения в природе;
  - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
3. В сфере трудовой деятельности:
  1. знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
  2. соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся будут знать:

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

Учащиеся будут обучены:

- учащийся владеет лабораторными приборами;
- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

Условия реализации программы.

Для успешной реализации данной программы необходимы:

- рабочий кабинет, библиотека;
- необходимое количество часов.

материально-техническое оснащение:

- магнитно-маркерная доска, маркеры, проектор, наглядное пособие.
- оборудование «Точки роста»;
- учебные пособия, методические материалы и разработки по темам программы;
- наглядно-иллюстративные материалы: схемы, иллюстрации, видеоматериалы;

Для выполнения работ на занятиях обучающийся должен иметь набор необходимых материалов в соответствии с учебно-тематическим планом программы.

кадровое обеспечение:

- учитель биологии и химии.

Аннотация  
к рабочей программе по внеурочной деятельности для детей 11-17 лет  
«**Баскетбол**».

Данная рабочая программа составлена на основе методической литературы по физической культуре. Программа рассчитана на один год по 1.5 часа в неделю для детей 11-17 лет.

Содержание программы структурировано по видам спортивной подготовки: теоретической, физической, технической и тактической.

Кроме того, в программе представлены контрольные тесты по физической и технической подготовленности, а также методическое обеспечение и литература.

Содержание видов спортивной подготовки определено исходя из содержания примерной федеральной программы (Матвеев А.П., 2008) и комплексной программы физического воспитания учащихся I-XI классов (В.И.Лях, Л.А.Зданевич, «Просвещение».М. 2008). При этом большое внимание уделяется упражнениям специальной физической подготовки баскетболиста и тактико-техническим действиям баскетболиста.

Содержание данной образовательной программы соответствует физкультурно-спортивной направленности.

В соответствии с социально-экономическими потребностями современного общества, его дальнейшего развития, спортивный кружок призван сформировать у учащихся устойчивые мотивы и потребности в бережном отношении к своему здоровью, целостном развитии физических и психических качеств, творческом использовании приобретенных знаний и навыков в организации здорового образа жизни.

Настоящая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2018 № 196).

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).

### **Цели, задачи, планируемые результаты**

#### **Цель:**

Создание условий для полноценного физического развития и укрепления здоровья школьников посредством приобщения к регулярным занятиям баскетболом, формирование навыков здорового образа жизни, воспитание спортсменов - патриотов своей школы, своего города, своей страны.

#### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

- Познакомить учащихся с интереснейшим видом спорта БАСКЕТБОЛОМ, правилами игры, техникой, тактикой, правилами судейства и организацией проведения соревнований;
- Углублять и дополнять знания, умения и навыки, получаемые учащимися на уроках физкультуры;

#### **Развивающие:**

- Укреплять опорно-двигательный аппарат детей;
- Способствовать разностороннему физическому развитию учащихся, укреплять здоровье, закалять организм;
- Целенаправленно развивать специальные двигательные навыки и психологические качества ребенка.
- Расширение спортивного кругозора детей.

#### **Воспитательные:**

- Формировать дружный, сплоченный коллектив, способный решать поставленные задачи, воспитывать культуру поведения;
- Прививать любовь и устойчивый интерес к систематическим занятиям физкультурой и спортом;
- Пропагандировать здоровый образ жизни, привлекая семьи учащихся к проведению спортивных мероприятий и праздников.

Планируемые образовательные результаты программы:

#### **Предметные**

- Обучить теоретическим основам баскетбола.
- Обучить основам техники перемещений и стоек, подачи мяча, приема и передачи мяча, ведению мяча, броскам в корзину.
- Обучить индивидуальным и групповым тактическим действиям.
- Сформировать систему навыков соревновательной деятельности по баскетболу.

### **Метапредметные**

- Развитие физических способностей, укрепление здоровья, закаливание организма.
- Развитие и укрепление опорно-двигательного и суставно-связочного аппарата.
- Развитие специальных способностей (гибкости, быстроты, ловкости, выносливости, скоростно-силовых качеств) для успешного овладения навыками игры в баскетбол.

### **Личностные**

- Привлечение детей и подростков к систематическим занятиям спортом (баскетболом).
- Формирование здорового образа жизни.
- Воспитание умения действовать в команде.
- Формирование стойкого интереса к занятиям, трудолюбия.

### **Ожидаемые результаты:**

К концу обучения дети должны:

**Знать**

- технику безопасности при занятиях спортивными играми;
- историю Российского баскетбола;
- лучших игроков края и России;
- знать простейшие правила игры.

**Уметь**

- выполнять перемещения в стойке;
- остановку в два шага и прыжком;
- выполнять ловлю и передачу мяча с места, в шаге, со сменой места после передачи;
- бросать мяч в корзину двумя руками от груди с места;
- владеть техникой ведения мяча по прямой, с изменением скорости.

## Аннотация

к рабочей программе по внеурочной деятельности для детей 11-17 лет  
«Волейбол».

Рабочая программа по спортивной секции « Волейбол» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе программы развития спортивно-оздоровительных способностей учащихся Г. А. Колодницкого, В.С. Кузнецова, М.В. Маслова. Внеурочная деятельность учащихся «Волейбол».

Программа работы секции волейбола составлена на основе типовой программы и рекомендаций, разработанных специалистами в области физической культуры, нормативных документов Министерства образования РФ и адаптирована к конкретным условиям функционирования группы.

Рабочая программа составлена с учетом следующих нормативных документов:

- Закон РФ «О физической культуре и спорте» от 29.04.1999 № 80-ФЗ;
- Национальная доктрина образования в Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 4.10.2000 г. №751;
- Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. Распоряжение Правительства РФ от 30.08.2002 г. № 1507-р;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 3.06.2011 г. №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9.03.2004 г. № 1312;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2010г. №889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Обязательный минимум содержания основного общего образования. Приказ МО РФ от 19.05.1998
- Положение о «Рабочей программы НРМОБУ Обь-Юганской СОШ» п.Юганская Обь

- Программа работы секции волейбола составлена на основе пособия Ю.Д. Железняк, Л.Н. Слупский «Волейбол в школе», Москва, «Просвещение», 1989.

Программа работы секции волейбола включает пояснительную записку, учебно-тематические планы работы на каждый год обучения и приложения. В пояснительной записке показано место волейбола в системе физического воспитания; определены цели и задачи работы секции; методы диагностики результатов учебно-тренировочного процесса. В приложении находятся варианты контрольных испытаний-тестов для отдельных возрастных групп занимающихся и список рекомендуемой литературы.

Неотъемлемой частью физического развития и становления как личности в подростковом периоде является физическое воспитание школьников. Одним из средств физического воспитания являются спортивные игры. Одной из самых популярных спортивных игр, получивших широкое распространение, в том числе и в быту, является волейбол.



Волейбол - один из наиболее увлекательных, массовых видов спорта. Его отличает богатое и разнообразное двигательное содержание. Чтобы играть в волейбол, необходимо уметь быстро бегать, высоко прыгать. Мгновенно менять направление и скорость движения, обладать силой и ловкостью и выносливостью. Занятия волейболом улучшают работу сердечно-сосудистой и дыхательных систем, укрепляют костную систему, развивают подвижность суставов, увеличивают силу и эластичность мышц.

Постоянное взаимодействие с мячом способствует улучшению глубинного и периферического зрения, точности и ориентировке в пространстве. Развивается мгновенная реакция на зрительные и слуховые сигналы. Игра в волейбол требует от занимающихся максимального проявления физических возможностей, волевых усилий и умение пользоваться приобретенными навыками. Проявляются положительные эмоции: жизнерадостность, бодрость, желание победить. Развивается чувство ответственности, коллективизма, скорость принятия решений. Благодаря своей эмоциональности игра в волейбол представляет собой средство не только физического развития, но и активного отдыха. Широкому распространению волейбола содействует несложное оборудование: небольшая площадка, сетка, мяч.

### **Цели и задачи работы секции**

Цель:

- Повышение уровня физического развития подростков.
- Подготовка спортивного резерва

Задачи:

- Укрепление здоровья и закаливание организма подростков.
- Обучить приемам волейбола, сформировать начальные навыки судейства.
- Научить занимающихся применять полученные знания в игровой деятельности и в самостоятельных занятиях.
- Повышение общей физической подготовленности .Развитие специальных физических способностей.

Аннотация  
к рабочей программе по внеурочной деятельности для детей 7-12 лет  
«**Робототехника**».

Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника» относится к технической направленности.

Рабочая программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 1 час в неделю, всего 34 часа. Для реализации программы в кабинете имеются наборы конструктора LEGO MINDSTORMS EV3, базовые детали, компьютеры, принтер, видео оборудование, используется необходимое методическое обеспечение.

Данная программа предполагает обучение решению задач конструкторского характера, а также обучение программированию, моделированию при использовании конструктора LEGO EV3 и программного обеспечения LEGO MINDSTORMS EV3 EDU.

Программа применяется во внеурочное время для учащихся 7-12 лет.

Использование конструктора LEGO EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи. При дальнейшем освоении LEGO EV3 становится возможным выполнение серьезных проектов, развитие самостоятельного технического творчества.

Нормативно-правовая основа.

Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
3. СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 № 28.
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2018 № 196).
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
6. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09- 3242).

Актуальность программы.

Все нарастающий приток техники, невиданная прежде скорость ее обновления, ставят перед школой новые задачи. Технология - не сумма конкретных сведений, а подход к решению разнообразных задач, в том числе и производственных. Знания, умения и навыки, связанные с решением поставленных практических задач, приобретают все большую важность для современного человека. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора, позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. С помощью конструктора LEGO MINDSTORMS® Education EV3 дети строят модели или механические устройства, выполняют физические эксперименты, осваивают основы моделирования, конструирования и программирования. Программа разработана как самостоятельная дисциплина, являющаяся образовательным компонентом общего среднего образования. Выражая общие идеи, она пронизывает содержание многих других предметов и, следовательно, становится дисциплиной обобщающего плана. Основное назначение программы "Робототехника" состоит в выполнении социального заказа современного общества, направленного на подготовку подрастающего поколения к полноценной работе в условиях глобальной информатизации всех сторон общественной жизни. Робототехника является одним из важнейших направлений научно - технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Многие устройства, принимающие решения на основе полученных от сенсоров данных, тоже можно считать роботами — таковы, например, лифты, без которых уже немыслима наша жизнь. Содержание и структура программы «Робототехника» направлены на формирование устойчивых представлений о робототехнических устройствах как едином изделии определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками. В педагогической целесообразности этой темы не приходится сомневаться, т.к. дети научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе конструирования и программирования кроме этого дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Новизна общеразвивающей образовательной программы.

Новизна данной программы и отличие ее от других программ по робототехнике заключается в том, она составлена для обучения с использованием образовательных конструкторов LEGO MINDSTORMS Education EV3 позволяет не только конструировать и программировать модели, но и научиться анализировать и сравнивать различные модели LEGO MINDSTORMS EV3, искать методы

исправления недостатков использование преимуществ, приводящих в итоге к созданию конкурентно способной модели.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, она реализуется во взаимосвязи с предметами школьных образовательных программ. Теоретические и практические знания по LEGO-конструированию и робототехнике значительно углубят знания учащихся по ряду разделов физики, черчения, литературы, технологии, математики и информатики. Данная программа помогает раскрыть творческий потенциал обучающегося, определить его резервные возможности, осознать свою личность в окружающем мире, способствует формированию стремления стать мастером, исследователем, новатором. Программа является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет учащимся раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе обучения учащиеся знакомятся с основами робототехники, радиоэлектроники и программирования микроконтроллеров для роботов «от простого к сложному». Избегая сложных математических формул, на практике, через эксперимент, обучающиеся изучают физические процессы происходящих в роботах, включая двигатели, датчики, источники питания и микроконтроллеры EV3. Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключаются в том, что реализация программы осуществляется с использованием методических пособий, специально разработанных фирмой "LEGO" для преподавания технического конструирования на основе своих конструкторов. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов Lego Mindstorms EV3, как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на уроках робототехники. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии. Курс предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Срок реализации – 1 года.

Общее количество часов 34 часов (в год – 34 часов).

Количество занятий в неделю – 1 раз в неделю

Продолжительность занятия - занятие по 40 минут;

Виды деятельности: самостоятельная практическая деятельность; совместная деятельность с педагогом; командная работа.

### **Цель программы.**

Развитие индивидуальных способностей ребенка и повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора LEGO MINDSTORMS Education EV3.

Основные задачи программы:

- Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
- Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
- Развивать мелкую моторику.
- Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

### **Ожидаемые результаты освоения программы.**

Сформулированные цели и задачи способствуют достижению следующих результатов:

Личностные образовательные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе творческой деятельности,
- формирование способности учащихся к саморазвитию и самообучению,
- формирование осознанного выбора и построения дальнейшей образовательной траектории на основе профессиональных предпочтений,
- развитие эстетического сознания через изучение правил и приемов дизайна моделей.

Метапредметные результаты:

- развитие ИКТ-компетентности, т.е. приобретение опыта использования средств и методов информатики: моделирование, формализация и структурирование информации, компьютерный эксперимент
- планирование деятельности, составление плана и анализ промежуточных результатов,
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией,

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений при работе в команде
- и индивидуально,
- умение находить необходимые для работы информационные ресурсы, оценивать полезность, достоверность, объективность найденной информации,
- приобретение опыта выполнения индивидуальных и коллективных проектов, таких как моделирование с помощью Лего-робота объекта реального мира, его программирование и исследование,
- формирование представления о развитии робототехники, основных видах профессиональной деятельности в этой сфере.

Предметные результаты:

- освоение основных понятий информатики: информационный процесс, информационная модель, информационная технология, кибернетика, робот, алгоритм, информационная цивилизация и др.
- получение представления о таких методах современного научного познания как системный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент,
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения по выбранной образовательной траектории.

Формы подведения итогов является контрольный тест по систематизации знаний, а также проект учащихся и педагога.

Содержание программы учебного курса

1. Введение. Обучающимся предлагается познакомиться с основной деятельностью в рамках образовательной программы, интерактивным конструктором Mindstorms EV3, средой программирования Mindstorms EV3. Проводится инструктаж по ТБ, правилам поведения обучающихся. С воспитанникам проводится беседа на выявление уровня подготовленности в контексте тематики образовательной программы.

2. Программные структуры. Обучающиеся знакомятся с понятием цикл, цикл с постусловием. Знакомят со структурой «Переключатель», сохранять программы на компьютере и загружать в робота.

Работа с датчиками. Обучающиеся на практике учатся использовать датчики касания, цвета, гироскоп, ультразвука, инфракрасный, определения угла и количества оборотов и мощности для управления роботом, сбора данных.

3. Основные виды соревнований и элементы заданий. Подготовка к соревнованиям «Сумо»:

ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам. Участие в школьном этапе соревнований

4. Работа с подсветкой, экраном и звуком. Обучающиеся знакомятся с роботами-симуляторами

их видами и сферой применения, алгоритмом и свойствами алгоритмов, системой команд исполнителя. Повторяют приемы автоматического управления роботом, программирование действий в зависимости от времени, уровня освещенности.

5. Работа с данными. Обучающиеся знакомятся с типами данных. Проводники. Переменные и константы. Математические операции с данными. Другие работы с данными. Логические операции с данными.

6. Создание подпрограмм. Обучающиеся повторяют приемы оптимизации при составлении программ. Закрепляют навыки по использованию программной среды. Проводится установление связи, датчики - органы чувств робота.

7. Программирование движения по линии. Обучающимся предлагается научиться калибровать датчики. Составляется алгоритм движения по линии «Зигзаг» (дискретная система управления), алгоритм «Волна». Поиск и подсчет перекрестков. Проезд инверсии.

10. Основные виды соревнований и элементы заданий.

Подготовка к соревнованиям

«Траектория»: ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам.

Участие в муниципальном этапе соревнований

11. Проектная деятельность в группах. Выполнение задания на выбор обучающихся.

12. Заключительный урок. Обучающимся предлагается поделиться общими впечатлениями о совместно-проделанной работе в виде презентации от каждой группы. Дать рекомендации, предложения по улучшению проведения занятий.

Формы и средства контроля

1. Проверка проектов в среде LEGO MINDSTORMS EV3 EDU;
2. Защита проектов;
3. Участие в соревнованиях.