

Управление образования администрации города Тулы
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 48»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
" 30 " 08 2024 г.
протокол № 1

«УТВЕРЖДЕНА»
приказом от 30.08 2024 г. № 102

Директор Т.В.Белова / Т.В.Белова



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Технической направленности

«LEGO -конструирование
и образовательная робототехника»

Базовый уровень

Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации программы: 1год /36 часов

Автор-составитель программы:
Сергеева Татьяна Васильевна,
учитель технологии, педагог
дополнительного образования,
высшая категория

г.Тула, 2024 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка.

Направленность программы.

Направленность программы «LEGO –конструирование и образовательная робототехника»- техническая. Программа ориентирована на развитие технических, коммуникативных и интеллектуальных способностей обучающихся, развитие лидерских качеств, организацию социализирующего досуга детей, создание продукта, значимого для других. Эта деятельность способствует социальной адаптации, гражданскому становлению подрастающего поколения.

Актуальность программы.

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для обучающихся мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO–конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность обучающихся 8-10 лет, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности.

Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Обучающихся легко осваивают информационно - коммуникативные средства, и простыми иллюстрациями в книжках их уже сложно удивить. Технологические наборы ориентированы на изучение базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. Лего - педагогика крайне актуальна в современном мире.

Отличительные особенности программы, её новизна

Отличительной особенностью программы является то, что программа универсально подходит для работы, как с одаренными детьми, так и с ребятами, имеющими средний уровень способностей. Программа позволяет развивать способности у всех детей, к каждому предусмотрен индивидуальный подход, учитывающий его особенности.

Новизна программы заключается в изменении подхода к обучению обучающихся, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, сенсорное развитие интеллекта учащихся, который реализуется в двигательных играх, побуждающих учащихся решать самые разнообразные познавательно-продуктивные, логические, эвристические и манипулятивно - конструкторские проблемы. Важно, чтобы, пройдя все этапы обучения, ребенок приобрёл новый подход к пониманию окружающего мира, создающий особенный тип мышления – исследовательский и творческий. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами Lego, «LegoWEDO» позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи

конструирования, проектирования и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от механики до психологии, - что является вполне естественным.

Лего - педагогика – одна из известных и распространенных сегодня педагогических систем, использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка.

Адресат программы. Возраст и особенности контингента обучающихся.

Предлагаемый курс адресован обучающимся в возрасте 8-10 лет, проявляющими интерес к технике, заинтересованных в изучении основ механики и овладении практическими навыками работы, и ориентирован на применение широкого комплекса знаний по базовым учебным дисциплинам, таким как математика, технология и др

Объём и срок реализации программы

Настоящая программа рассчитана на 1 год обучения.

Объем программы –36 часов. Она предполагает овладение навыками работы с лего-конструктором, выявление индивидуальных особенностей учащихся, развитие творческих способностей

Формы обучения: очная

Уровень реализации: базовый.

Особенности организации образовательного процесса:

- *условия набора в коллектив:* принимаются все желающие в возрасте от 8 до 10 лет на основании заявлений родителей на зачисление в объединение;
- *условия формирования групп:* разновозрастные; Занятия проводятся с учетом возрастных и психологических особенностей на основе дифференцированного подхода.
- *количество детей в группе:* до 15 человек. Списочный состав группы формируется в соответствии с технологическим регламентом и с учетом вида деятельности, санитарных норм, особенностей реализации программы или по норме наполняемости.
- *особенности организации образовательного процесса:* продолжительность и режим занятий для групп: 1раз в неделю по 1 учебному часу. Продолжительность занятий 30 минут.

-формы и методы используемые для реализации программы:

- Наглядные (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры)
- Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, дискуссии)
- Познавательные (восприятие, осмысление и запоминание воспитанниками нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).
- Проблемный- (постановка проблемы и поиск решения, творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.)
- Игровой- (использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.)

используемые технологии:

- дифференцированное обучение;
- информационно-коммуникационные технологии;

Программа предполагает следующие подходы:

- комплексный подход (личностные, метапредметные и предметные результаты);
- уровневый подход (высокий, средний, низкий результаты).

Режим занятий.

Программа реализуется в течение 36 недель: 34 учебные недели и 2 недели на осенних и весенних каникулах с периодичностью 1 часа в неделю.

1.2.Цель и задачи

Цель программы: создать условия для оптимальной социальной и творческой самореализации личности; создать условия для развития интереса к техническому творчеству путём организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Задачи программы.

Задачи:

развивающие:

- учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- развивать умение видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- формировать умение осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- воспитывать личностные и волевые качества (самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль);

воспитательные:

- развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения;
- формировать навыки сотрудничества при работе в коллективе, в команде, малой группе;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающих людей, необходимых при конструировании робототехнических моделей;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать гражданскую позицию, социальную активность, культуру общения и поведения в социуме, навыки здорового образа жизни;
- способствовать воспитанию личной и взаимной ответственности.

образовательные:

- познакомить с основными деталями LEGO-конструктора, видами конструкций;
- учить создавать различные конструкции по образцу, схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции;
- формировать первичные представления о конструкциях, простейших основах механики и робототехники;
- учить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**Учебный план.**

№	Название темы		Теоретическое занятие	Практическое занятие	Форма контроля
Группа 1/8-9 лет					
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ	1	1		Опрос
2	Моделирование и конструирование	35	7	28	Опрос практическое задание
	Итого	36	8	28	
Группа 2/9-10 лет					
4	Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ	1	1		Опрос
4 · 1	Моделирование и конструирование	18	7	11	Опрос, практическое задание
4 · 2	Механизмы	17	3	14	Опрос, практическое задание
	Итого	36	11	25	
	Всего				

Содержание учебного плана.

Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ.

Моделирование и конструирование.

Введение в робототехнику. Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Конструирование: собственный дом, смешной робот, быстрая машина, танк с особыми возможностями, кран, высокая башня, стул и стол, самолет, вертолет, дирижабль. Создай животное (собаку, медведя, гусеницу, бабочку, стрекозу). Сконструируй различные мосты. Построй лабиринт. Сконструируй космический корабль. Сконструируй ракету. Сконструируй машину будущего.

Простые машины.

Способы крепления деталей. Рычаг. Сборка по готовым схемам. Колесо и ось. Система блоков. Сборка по готовым схемам. Наклонная плоскость. Сборка по готовым схемам. Клин. Сборка по готовым схемам. Винт. Сборка по готовым схемам. Самостоятельная творческая работа

Механизмы.

Зубчатая передача. Сборка по готовым схемам.

Кулачок. Сборка по готовым схемам. Храповый механизм с собачкой. Сборка по готовым схемам. Самостоятельная творческая работа.

1.4. Планируемые результаты освоения программы.

ЛИЧНОСТНЫЕ: формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности, формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Обучающий научится:

- 1) навыкам конструирования, моделирования, элементарного программирования;
- 2) развитию логического мышления;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) Формирование у учащихся целостного представления об окружающем мире.
- 2) Ознакомление обучающихся с основами конструирования и моделирования.
- 3) Развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям.
- 4) Развитие познавательного интереса и мышления учащихся.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится:

- 1) умению расширение знаний учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- 2) умению создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
- 3) умению программировать простые действия и реакции механизмов;
- 4) обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
- 5) развивать коммуникативные способности, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) умению владением комплекта LEGO

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Формировать умение слушать и понимать других; формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе; формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

Обучающийся научится:

- 1) слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выразить

свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

2) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

3) работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

4) формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Обучающийся получит возможность научиться:

1) формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

2) трудолюбию, целеустремленности и настойчивости для достижения результата. Сбор информации по определенной теме

3) формированию и развитию конструкторских навыков, логического мышления, пространственного воображения.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

1) формировать познавательный интерес к предмету исследования: объяснять процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследовательской и проектной работы строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

2) умению пользоваться разнообразной справочной, научно-популярной литературой.

Обучающийся получит возможность научиться:

1) объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе конструкторской деятельности;

2) производить само- и взаимопроверку и диагностику результатов конструирования;

3) организации личной и коллективной деятельности в работе с конструктором .

ПРЕДМЕТНЫЕ

Обучающийся научится:

1) первичным элементам робототехники

-элементарной базе, при помощи которой собирается устройство;

-порядку создания алгоритма программы действия робототехнических средств;

Обучающийся получит возможность научиться:

1) пониманию необходимости изучать робототехнику;

2) умению принимать обоснованные решения в конкретной ситуации

3) оформлять результаты наблюдений в виде описаний, выводов;

4) грамотной организации общественно-полезной и досуговой деятельности;

5) формированию устойчивой мотивации к изучению робототехники.

6) воспитание у детей интереса к техническим видам творчества

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	02 сентября 2024г.	31 мая 2025г.	36	36	1 раз в неделю по 1 учебному часу

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для организации процесса обучения имеется в наличии:

- Помещение для занятий, соответствующего санитарно- гигиеническим требованиям и нормам пожарной безопасности(кабинет технологии ,зона «Точки роста»);
- Конструктор «LEGO Education»
- Программное обеспечение «LEGO Education »
- Инструкции по сборке
- Компьютер

Информационное обеспечение

Цифровые образовательные ресурсы, Интернет-ресурсы

Для обучающихся

1. Одно- Lego.ru
2. www.prorobot.ru
3. www.mindstorms.su

Для учителя

1. LEGO Technic «Tora no Maki»
2. <http://learning.9151394.ru/>
3. <http://www.mindstorms.su/>
4. Одно- Lego.ru
5. www.prorobot.ru
6. www.mindstorms.su
7. [http://www.nnxt.blogspot.ru/-](http://www.nnxt.blogspot.ru/)
8. <http://www.lego.com/education/>
9. <http://mindstorms.lego.com/>
10. educatalog.ru

Кадровое обеспечение:

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», по данной программе могут работать педагоги дополнительного образования, имеющие высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии их соответствия дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Лего конструирование».

Методическое обеспечение программы

Каждый раздел данной программы отличается по объёму и характеру информации. Для развития творческих способностей учащихся на каждом занятии предусмотрены соответствующие задания, которые вовлекают в активный процесс получения и усвоения знаний, поисковую и проектную работу.

На занятиях используются различные формы занятий: игры, беседы, дискуссии, диспуты, конкурсы,

В учебный план данной программы включены следующие формы занятий:

интеллектуально-развлекательные и коммуникативные игры; практическая работа с техническими средствами; творческие задания.

Педагогом при проведении занятий будут использоваться методы:

- словесный (рассказ, учебная лекция, беседа);
- наглядный (иллюстрация, демонстрация);
- практический (выполнение практических и творческих заданий, поиск материала, оформление);
- стимулирования и мотивации учения (поощрение, создание ситуации успеха, порицание, снижение или увеличение требований, нагрузки);
- частично-поисковый метод, исследования (организация мыслительных операций – проблемные и проблемно-поисковые ситуации, эксперимент, экспедиция, поисковая работа, проблемный анализ и др.);
- метод творческого содружества, партнерства (педагог выступает в роли направляющего, совместно организуют работу по сбору и обработке материала, работа в группах и парах и т.д.);
- контроля и самоконтроля в обучении (организация контроля со стороны педагога, взаимоконтроля детей, самоконтроля своей деятельности и реальной оценки выполненной работы);
- репродуктивный (воспроизводство по указке педагога, повторение).

Для успешной реализации общеобразовательной программы используются педагогические технологии, ориентированные на формирование общекультурных компетенций учащихся: предметно-ориентированная, личностно-ориентированная, деятельностный подход и культурологический, технология сотрудничества, технология развивающего обучения; технология индивидуализации обучения; информационно-коммуникативные технологии; здоровьесберегающие технологии.

Главное – деятельность педагога должна опираться на доступность, интерес, активность, трудолюбие и оптимизм обучающихся.

2.2. Формы аттестации

Оценка образовательных результатов обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе носит вариативный характер и способствует росту их самооценки и познавательных интересов, а также диагностирует мотивацию достижений личности.

Текущий контроль включает следующие формы: выполнение творческих работ, участие в конкурсном движении по профилю программы.

Формы промежуточной аттестации: творческая работа, конкурс.

2.3. Оценочные материалы

Формы оценки результативности:

- представление результатов творческих работ;
- участие в викторинах и конкурсах различного уровня (в том числе, on-line, off-

line).

Диагностика освоения программы

Предметом диагностики и контроля являются образовательные продукты учеников

Отслеживание результатов усвоения программы осуществляется в течение всего учебного процесса в виде оценки творческих работ обучающегося, создания портфолио.

Отслеживается индивидуальное развитие обучающегося познавательные мотивы учения, коммуникативные умения, коммуникабельность, уровень творческой активности и социализация.

Форма отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- фотографии, видеозаписи;

- отзывы детей и родителей

3. Воспитательный компонент

1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Основные целевые ориентиры воспитания в данной программе определены также в соответствии с технической направленностью программы и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года». Они направлены на развитие интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки;

Задачи воспитания в соответствии с рабочей программой воспитания обучающихся в МБОУ ЦО № 48:

- усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний;
- достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС на уровнях начального общего, основного общего, среднего общего образования;

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются

формы воспитания: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проекта, деловая игра, экскурсия

методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

условия воспитания:

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в МБОУ ЦО № 48 в соответствии с нормами и правилами работы организации.

анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия по программе воспитания	Дата проведения	Форма проведения мероприятия	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Путешествие по стране конструирования»	сентябрь	Игровая программа, посвященная Дню открытых дверей	Привлечений внимания детей и родителей к деятельности «Лего конструирование»
2	Беседа об аккуратности, правильной подготовки рабочего места, умение работать с деталями лего конструктора	сентябрь	беседа	Формирование трудолюбия, аккуратности
3	Конструирование дома	октябрь	Проведение мастер-класса	приобщение к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии;

4.	Беседы об изобретателях	ноябрь	Беседа с просмотром презентации	содействие профессиональному самоопределению,
5.	Участие в конкурсе « Поделки своими руками».	ноябрь	Общешкольное мероприятие	Формирование трудолюбия, аккуратности
6	Участие в конкурсе на лучшего робота, изготовленного с родителями	февраль	Конкурс. Общешкольное мероприятие	Активизация творческого потенциала детей, укрепление детско-родительских отношений.
7.	Экология и техника	февраль	Урок-беседа с просмотром презентации	экологическое воспитание; формирование экологической картины мира, развитие у обучающихся стремления беречь и охранять природу, развитие экологического сознания, мировоззрения и устойчивого экологического поведения.
9	Космический корабль будущего	апрель	Мастер – класс по изготовлению корабля будущего. Мероприятие к дню космонавтики.	Воспитание у детей чувства гордости за свою Родину, людей, которые ее прославили
10	Выставка технических работ в г Тула	апрель	Экскурсия	уважение к национальному культурному и историческому наследию и стремление к его сохранению и развитию; -
12	Участие в городских и областных творческих конкурсах	В течении года	Конкурсы	воспитание нравственных качеств и этического сознания путём использования искусства и художественно-творческой деятельности для повышения культурного

				уровня
--	--	--	--	--------

Список литературы

Нормативные документы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
3. Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания».
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07.12.2018, протокол № 3).
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.05.2015 г. № 996-р);
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467
9. «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

14. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи);
15. Рабочая программа воспитания МБОУ ЦО № 48 на 2023-2024 учебный год.
16. Учебный план МБОУ ЦО № 48 на 2023-2024 учебный год.
17. Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин и календарно-тематическом планировании МБОУ ЦО № 48.

Литература, использованная при составлении программы

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
2. Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы», ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО», 2023.

Учебно-методическое обеспечение:

Для обучающихся

1. Д. Г. Копосов. «Первый шаг в робототехнику». Практикум. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» 2012 г.
2. Д. Г. Копосов. «Первый шаг в робототехнику». Рабочая тетрадь. Издательство «Бином. Лаборатория знаний» 2012 г.
3. С. А. Филиппов. «Робототехника для детей и родителей». Санкт-Петербург «НАУКА» 2013

Для учителя

1. С. А. Вортников. «Информационные устройства робототехнических систем». Робототехника. Издательство МГТУ.
2. Д. Г. Копосов. «Первый шаг в робототехнику». Практикум. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» 2012 г.
3. Д. Г. Копосов. «Первый шаг в робототехнику». Рабочая тетрадь. Издательство «Бином. Лаборатория знаний» 2012 г.
4. В. Н. Халамов (рук.) и др. «Fischertechnik - основы образовательной робототехники». Челябинск, 2012 г.
5. С. А. Филиппов. «Робототехника для детей и родителей». Санкт-Петербург «НАУКА» 2013
6. А. В. Литвин. «Организация детского объединения по робототехнике: методические рекомендации». Москва, Изд.-полиграф. Центр «Маска», 2013 г.
7. А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина. «Уроки Лего-конструирования в школе». Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013 г.

8. Н. А. Криволапова. «Основы робототехники». Учебное пособие
 9. О. Н. Новрузова. «Педагогические технологии в образовательном процессе». Издательство «Учитель», Волгоград, 2008 г.
 10. Н. А. Казакова. «Современные педагогические технологии в дополнительном образовании детей».
 11. Л. Н. Буйлова. «Современные педагогические технологии в дополнительном образовании детей». – Красноярский краевой Дворец пионеров и школьников. Красноярск, 2000.
 12. В. П. Голованов. «Методика и технология работы педагога дополнительного образования». – М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2004.
 13. В. Н. Иванченко. «Занятия в системе дополнительного образования детей». Ростов: Изд-во «Учитель», 2007.
- В. В. Конова, Г. А. Маланчик. «Инновационные педагогические технологии. Метод проектов в образовательном процессе». Методические рекомендации. – Красноярский краевой Дворец пионеров и школьников. Красноярск, 2009

Календарно-тематическое планирование.

Группа № 1, 8-9 лет

№ п/п	Тема	Часы			Формы организации занятий	Формы контроля
		всего	теория	практика		
1.	Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ	1	1	-	Беседа, Презентация, работа в парах	Опрос
2.	Моделирование и конструирование	35	7	28		
	Первичный инструктаж. Введение в робототехнику.	1	1		Беседа	Опрос
	Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора	1	1		Беседа, презентация, работа в парах	практическое задание
	Сконструируй свой собственный дом	2		2	Мастер-класс Лекция, беседа	практическое задание, опрос
	Сконструируй смешного робота	1	1		Беседа, презентация, работа в парах	Практическое задание
	Построй самую быструю машину	1	1		Лекция, презентация, работа в парах	опрос
	Сконструируй танк с особыми возможностями	4	1	3	Беседа, презентация, работа в парах	практическое задание
	Построй кран	1		1	Презентация	практическое задание
	Построй высокую башню	1		1	Презентация	практическое задание
	Сконструируй стул и стол	1		1	Презентация	практическое задание
	Сконструируй что-нибудь с крыльями (самолет, вертолет, дирижабль)	5	1	4	Беседа, презентация, работа в парах	практическое задание
	Создай животное (собаку, медведя, гусеницу, бабочку, стрекозу,)	5	1	4	Беседа, презентация, работа в парах	практическое задание
	Сконструируй различные мосты	5		5	индивидуальная работа практич	практическое задание, опрос

					еское задание	
	Построй лабиринт	1		1	Мастер-класс беседа	практическое задание
	Сконструируй космический корабль	1		1	Лекция, беседа	практическое задание
	Сконструируй ракету. Эскиз на бумаге.	2		2	Мастер-класс беседа	практическое задание
	Построй лестницу	1		1	Презентация	практическое задание
	Сконструируй машину будущего	1		1	Мастер-класс беседа	практическое задание
	Подведение итогов. Защита проектов	1		1	Защита проектов	Оценка с использованием «Оценочного листа»
	ИТОГО	36	8	28		

Группа № 1, 9-10 лет

№ п/п	Тема	Часы			Формы организации занятий	Формы контроля
		всего	теория	Практика		
1.	Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ	1	1	-	Беседа, презентация, работа в парах	Опрос
2.	Моделирование и конструирование	18	7	11		
2.1	Первичный инструктаж. Введение в робототехнику. Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора	2	1	1	Мастер-класс беседа Фронтальная работа, работа в парах	Опрос
2.2	Входной контроль. Простые машины Способы крепления деталей.	2	1	1	Беседа Ролевая игра. Презентация работа в группах	практическое задание
2.3	Рычаг. Сборка по готовым схемам.	2	1	1	Беседа Игровой практикум Тренинг	практическое задание

2.4	Колесо и ось. Сборка по готовым схемам.	2	1	1	Беседа Фронтальная работа, презентация, работа в парах	Презентация
2.5	Система блоков. Сборка по готовым схемам.	2	1	1	индивидуальная работа, практическое задание Презентация Круглый стол	Оценка и с использованием «Оценочного листа»;
2.6	Наклонная плоскость. Сборка по готовым схемам.	2	1	1	Презентация, работа в парах	Опрос
2.7	Клин. Сборка по готовым схемам.	2	1	1	Беседа Мастер-класс. Презентация, индивидуальная работа	Практическое задание
2.8	Винт. Сборка по готовым схемам.	1		1	Мастер-класс Беседа Фронтальная работа, работа в парах	Опрос
2.9	Самостоятельная творческая работа	3		3	Беседа Ролевая игра Презентация Работа в группах	практическое задание
3.	Механизмы	17	3	14		
3.1	Зубчатая передача. Сборка по готовым схемам.	3	1	2	беседа Фронтальная работа, Презентация, работа в парах	Презентация
	Кулачок. Сборка по готовым схемам.	3	1	2	индивидуальная работа практическое задание Презентация Круглый стол	Оценка и с использованием «Оценочного листа»;

3.2	Храповый механизм с собачкой. Сборка по готовым схемам.	3	1	2	Презентация, беседа,	Практическая работа, опрос
3.3	Самостоятельная творческая работа	8	-	8	Презентация. индивидуальная работа, практическое задание	Оценка и с использованием «Оценочного листа»;
	ИТОГО	36	11	25		