

АДМИНИСТРАЦИЯ ОЗИНСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ИВАНА
ИВАНОВИЧА МАСЛЕННИКОВА» ОЗИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Принято на заседании
Педагогического совета Протокол № 1
От « 30 » 08 2024 года

«Утверждаю»
Директор МОУ
«СОШ им. И.И. Масленникова ОМР СО
О. В. Растошанская
Приказ № 320
от « 02 » 09 2024 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Направленность: Техническая

Уровень: Ознакомительный

«Мастерская юного конструктора и Цифровой дизайн (моделирование)»

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Срок реализации: 1 год

**Автор программы
Спиридонова Светлана Сергеевна,
Педагог дополнительного образования**

п. Сланцевый Рудник, 2024

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик образования»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мастерская юного конструктора и Цифровой дизайн (моделирование)» МОУ «СОШ им. И.И.Масленникова» Озинского муниципального района Саратовской области, разработана в соответствии с:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (ред. от 02.07.2021);
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 247 «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» (в ред. от 11.06.2021);
3. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
4. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по нац. проекту «Образование» 07.12.2018, протокол № 3);
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. 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»;
7. 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»;
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями от 02.02.2021 № 38);
9. 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» (раздел VI. Гигиенические

нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» действует до 1 сентября 2028 г;

11. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»;

14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

16. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовнонравственных ценностей».

17. Порядок разработки и утверждения дополнительной общеразвивающей программы
Дополнительная общеразвивающая программа является локальным нормативным документом.

18. Уставом МОУ «СОШ им. Героя Советского Союза И.И. Масленникова» ОМР СО;

19. «Положения о дополнительной общеразвивающей программе МОУ «СОШ им. Героя Советского Союза И.И. Масленникова» ОМР СО.

Актуальность программы технология, основанная на элементах учебного конструктора LEGO - это проектирование, конструирование и моделирование

различных механизмов и машин. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний. Образовательная система учебного конструктора востребована в тех областях знаний, для которых важны; информатика (абстракция, логика), технология (конструирование), математика (моделирование), физика (основы механики).

Работа с учебными конструкторами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

На занятиях при решении практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Учебный конструктор предоставляет широкие возможности для знакомства детей с зубчатыми передачами, рычагами, шкивами, маховиками, основными принципами механики, а также для изучения энергии, подъемной силы и равновесия.

В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов.

Для проведения занятий по программе используются конструкторы для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной сложности "СТЕМ Мастерская"

Ценность программы: ценность программы определяется её направленностью на создание условий по раскрытию потенциала ребенка и формированию общеобразовательных общеразвивающих компетенций через продуктивно-техническую деятельность на занятиях.

Программа разработана с учетом современных образовательных технологий, которые отражаются в:

- принципах обучения (индивидуальность, доступность, преемственность, результативность);
- в формах и методах обучения (конкурсы, выставки, беседа, событийные мероприятия;
- методах контроля и управления образовательным процессом (анкетирование, анализ результатов конкурсов, презентации, мониторинг).

Программа относится к технической направленности. Содержание программы

направлено на активное приобщение детей к техническому и художественному творчеству, носит развивающий, личностно-ориентированный характер, позволяет удовлетворить познавательные и коммуникативные интересы детей, а также сформировать навыки деятельности на уровне практического применения. Суть современной личности в наши дни – единство здоровья, гармонии, жизни и творчества. Сегодня очень важно найти, поддержать, развить в ребёнке механизм самореализации, саморазвития, самовоспитания, помочь ему жить в мире и согласии с людьми, природой, культурой. Поэтому проблема формирования способностей детей к техническому творчеству, как залог их успешной жизненной самореализации, является на сегодняшний день очень важной.

Категория обучающиеся: обучающиеся с 9 по 11 лет. Состав группы постоянный. Наполняемость учебной группы 15 человек. На обучение по программе зачисляются все желающие в соответствии с возрастными требованиями, без отбора, по заявлению родителей.

Адресность программы: обучающиеся 9-11 лет.

Младший школьный возраст - период жизни ребенка 9 лет, когда он проходит обучение в начальных классах 4 классе современной школы. Для этого возраста характерно, формирование учебной деятельности, в которой происходит усвоение человеческого опыта, представленного в форме научных знаний. В рамках учебной деятельности возникают два основных психологических новообразования этого возраста — возможность произвольной регуляции психических процессов (умение контролировать эмоции) и построение внутреннего плана действий.

Средний школьный возраст - период от 10 до 11 лет, когда дети проходят обучение в 5 – 6 класса современной школы. Дети в возрасте 10-11 лет в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от педагогов, родителей, других взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя. В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. Его начинают интересовать вопросы прошлого и будущего, проблемы войны и мира, жизни и смерти, экологические и социальные темы, возможности познания мира, инопланетяне, ведьмы и гороскопы. Многие исследователи рассматривают этот возраст как период «зенита любознательности», по сравнению с младшими и старшими детьми. Однако эта любознательность весьма поверхностна, разносторонняя, а также практически полностью не связана со школьной программой. Недаром среди психологов распространена шутка, что подросток знает все и интересуется всем, что не входит в школьную программу.

Форма занятий – групповая и индивидуальная. Обучающиеся работают с

конструктором, при изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации заданий используются формы организации самостоятельной работы, беседы, практические работы, индивидуальные работы, работа в парах, работа в группе, проблемный диалог, мозговой штурм

Направленность программы - техническая

Формы организации занятий: аудиторная.

Формы проведения занятий: лекция, беседа, игра, мозговой штурм, практические задания, проблемный диалог.

Объём программы курса обучения составлена из расчета 72 учебных часа в год.

Сроки освоения программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мастерская юного конструктора и Цифровой дизайн» рассчитана на 1 учебный год (9 месяцев).

Режим занятий. Занятия проводятся по 2 академическому часу 1 раз в неделю с перерывом между занятиями 10 минут

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие конструкторского мышления, учебно- интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций через освоение технологии лего-конструирования и моделирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования и моделирования;
- познакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов (простейшие механизмы, пневматика, источники энергии, управление электромоторами, зубчатые передачи, инженерные графические среды проектирования;
- способствовать формированию навыка проведения исследования явлений и простейших закономерностей;
- способствовать повышению мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

Развивающие:

- способствовать формированию и развитию познавательной потребности в освоении физических знаний;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развивать пространственное воображение учащихся;

- создать условия для развития поисковой активности, исследовательского мышления учащихся.

Воспитательные:

- способствовать развитию коммуникативной культуры;
- формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- формировать навык работы в группе;
- способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

Учебный план

| № п/п | Наименование раздела. | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|----------|---|------------------|---------------|-----------------|---|
| | | <i>Всего</i> | <i>Теория</i> | <i>Практика</i> | |
| 1. | «Конструирование строительных объектов» | 16 | 5 | 11 | Наблюдение. Работа с творческим заданием |
| 2. | «Моделирование животного мира» | 14 | 4 | 10 | Практическая работа |
| 3. | «Конструирование окружающей среды» | 20 | 5 | 15 | Работа с творческим заданием |
| 4. | «Конструирование техники» | 22 | 5 | 17 | Практическая работа |
| | Итого: | 72 | 19 | 53 | |

1.3. Содержание учебного плана

Тема 1. Конструирование строительных объектов. (16 ч.)

Теория (5 ч.): Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Практика (11 ч.): Проведение начального мониторинга программы: «Карта интересов для младших школьников», тест «Исключение лишнего».

Тема 2. Моделирование животного мира. (14 ч.)

Теория (4 ч.): Дикае животные. Домашние животные. Самостоятельная работа по теме «Конструирование модели животного».

Практика (10 ч.): Конструирование модели животного. Виды животных, обсуждение сходства и различия, показ иллюстраций. Конструирование различных видов животных: по схемам и по замыслу.

Тема 3. Конструирование окружающей среды. (20 ч.)

Теория (5 ч.): Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов членов семьи обучающихся; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO.

Практика (15 ч.): Выполнение эскиза (схемы) на тему «Моя семья». Соединение деталей. Моделирование жизненных ситуаций (работа, отдых прогулка, игра и др).

Тема 3. Конструирование техники. (22 ч.)

Теория (5 ч.): Развитие фантазии и воображения обучающихся, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей выполненных проектов.

Практика (17 ч.): Выполнение эскизов (схем) моделей по собственному замыслу. Соединение деталей. Моделирование обучающимися проектов на свободную тему, словесная презентация проектов.

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты программы:

- положительное отношение к учению, к познавательной деятельности;
- желание приобретать новые знания, умения;
- совершенствовать имеющиеся умение осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению;
- участие в творческом, созидательном процессе.

Метапредметные результаты программы:

- Овладение информационно-коммуникационными технологиями получения и обработки информации;
- Применение ИКТ- компетенции для решения учебных задач и задач прикладного характера;
- Овладение первичными навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности.

- Развитие познавательного интереса к легио-конструированию.
- Формирование творческого отношения по выполняемой работе;
- Развитие психофизиологического качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Предметные результаты программы:

- дать первоначальные знания по устройству робототехнических устройств;
- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических средств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств.

По окончании обучения учащиеся должны:

Знать:

- правила техники безопасности при работе с конструктором;
- основные соединения деталей LEGO учебного конструктора;
- понятие, основные виды, построение конструкций;
- основные свойства различных видов конструкций (жесткость, прочность, устойчивость);
- понятие, виды механизмов и передач, их назначение и применение;
- понятие и виды энергии;
- разновидности передач и способы их применения.

Уметь:

- создавать простейшие конструкции, модели по готовым схемам сборки и эскизам;
- характеризовать конструкцию, модель;
- создавать конструкции, модели с применением механизмов и передач;
- находить оптимальный способ построения конструкции, модели с применением наиболее подходящего механизма или передачи;
- описывать виды энергии; строить предположения о возможности использования того или иного механизма, и экспериментально проверять его;
- создавать индивидуальные и групповые проекты при работе в команде; уметь самостоятельно решать технические задачи, конструировать машины и механизмы, проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели.

Раздел № 2 Организационно-педагогические условия

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации - зачет в виде защиты проекта по заданной теме (в рамках каждой группы обучающихся). Минимальное количество баллов для получения зачета – 6 баллов.

Критерии оценки (Приложение № 2):

- конструкция робота и перспективы его массового применения;
- написание программы с использованием различных блоков;
- демонстрация робота, креативность в выполнении творческих заданий, презентация.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.

1-5 балла (минимальный уровень) - частая помощь учителя, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не подготовлена презентация.

6-9 баллов (средний уровень) - редкая помощь учителя, конструкция робота с незначительными недочетами.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция робота, слаженная работа команды, демонстрация и презентация выполнена всеми участниками команды.

Теоретическая подготовка в рамках промежуточной аттестации оценивается по результатам тестирования (Приложение 1).

Текущий контроль

Освоение данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы сопровождается текущим контролем успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся - это систематическая проверка образовательных достижений обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Промежуточная аттестация определение уровня достижения планируемых предметных и личностных результатов в процессе освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация подтверждение уровня достигнутых предметных результатов по итогам освоения образовательной программы.

Ребята участвуют в различных выставках и соревнованиях как муниципальных, так и в региональных.

Создание роботов обучающимися с демонстрацией умений и навыков в работе с конструктором

В конце обучения творческий отчет. По окончании курса обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Максимальное количество баллов – 12 баллов

2.2. Методические материалы

Описание методики работы:

| № п/п | Название раздела | Формы и виды занятий | Приемы и методы | Формы подведения итогов |
|-------|---|--|---|---|
| 1. | Введение | Ознакомительное занятие | словесный, наглядный, практический | Беседа |
| 2. | «Конструирование строительных объектов» | Ознакомительное занятие, групповое занятие | словесный, наглядный, практический | Наблюдение, выполнение творческих заданий, выставка готовых работ |
| 3. | «Моделирование животного мира» | Ознакомительное занятие, занятие-консультация. | словесный, наглядный, практический, проблемно-поисковый | Наблюдение, выполнение творческих заданий, беседа |
| 4. | «Конструирование окружающей среды» | Ознакомительное занятие, групповое занятие | словесный, наглядный, практический | Наблюдение, выполнение творческих заданий, выставка готовых работ |
| 5. | «Конструирование техники» | Ознакомительное занятие, занятие-консультация. | словесный, наглядный, практический | Наблюдение, выполнение творческих заданий, выставка готовых работ |

Перечень методов обучения и воспитания:

В процессе реализации программы используются следующие методы организации занятий:

- Наглядный;
- Информационно- рецептивный;
- Репродуктивный;
- Практический;
- Словесный(лекция, объяснение);
- Проблемный (постановка проблемы и поиск решения);
- Игровой;
- Частично-поисковый (решение проблемных задач с помощью педагога);

Характеристики педагогических технологий:

- Личностно-ориентированные технологии.

Максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта.

- Здоровьесберегающие технологии.

Сохранение, формирование и укрепление здоровья обучающихся.

- Технологии коллективно-творческой деятельности.

Коллективное целеполагание, коллективная организация деятельности, коллективное творчество, эмоциональное насыщение жизни, организация соревновательной игры в жизнедеятельности детей;

- Проектные технологии.

Развитие таких личностных качеств ребенка, как самостоятельность, инициативность, способность к творчеству. Технология рассчитана на последовательное выполнение учебных проектов, отражающих насущные интересы и потребности обучающихся.

- Игровые технологии.

Игровая ситуация в образовательном процессе – один из важнейших аспектов интерактивного обучения ребенка. Взаимодействие педагога и учащихся осуществляется через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, деловое общение), в основе которого лежит социальный опыт. В образовательном процессе используют занимательные, ролевые, компьютерные игры, соревнования, конкурсы и др.

- Информационно-коммуникационная технология.

Создание богатой, ориентированной на обучающегося, интерактивной учебной среды для активной работы со знаниями. Становление цифровой грамотности включает формирование пользовательских умений, развитие умения искать, обрабатывать, обмениваться цифровой информацией, расширения коммуникативных способностей для решения задач, развитие навыков исследовательской деятельности, формирование информационной культуры.

Описание приоритетных форм организации учебных занятий:

- занятие с использованием игровых технологий;
- занятие-игра;
- занятие-исследование;
- творческие практикумы
- занятие-презентация проектов.

Перечень методических и дидактических материалов:

- книга для учителя (в электронном виде CD)
- экранные видео лекции, видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на

каждом занятии;

- Видео презентация, демонстрация готовых моделей, ноутбук.

Описание учебно-методического комплекса по программе:

Для успешной реализации содержания программы будет использовано:

Учебные пособия по работе в интернете. Методические разработки по темам. Справочная литература. Видеоматериалы. Электронные средства образования.

Важнейшее требование к занятиям по программе - дифференцированный подход к учащимся с учетом их здоровья, творческих и умственных способностей, психологических качеств и трудовых навыков.

- Исследовательские - данные методы предполагают постановку и решение проблемных ситуаций, в этих случаях новые знания и умения открываются учащимся непосредственно в ходе решения практических задач.
- Наглядные- (демонстрационные пособия, макеты) - показывается большое количество иллюстрированной литературы, фото-, видеоматериалов, образцов изделий, используются технические средства обучения.
- Практические - практическая работа.
- Инновационные – использование современных компьютерных программ.
- Проектная деятельность по созданию собственных презентаций, коллажей, графических объектов.

Повышению интереса учащихся к курсу способствует высокий уровень доступности изложения материала, логически связанное размещение отдельных условно самостоятельных элементов курса, использование подробных описаний порядка действий учащегося при выполнении той или иной операции.

2.3 Рабочая программа воспитания

Календарный план воспитательной работы

Цель: Формирование у учащихся стремление к получению качественного законченного результата.

Задачи:

- развитие коммуникативной культуры;
- формирование навык работы в группе;
- создание творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

| № п\п | Дата, события, практики, мероприятия | Участники | Дата проведения | Ответственные |
|--------------|---|------------------|------------------------|----------------------|
| 1. | Видео поздравление с легио- открыткой. | Объединение | 25.11.2024 | Спиридонова С.С. |

| | | | | |
|----|--|-------------|----------------|------------------|
| 2. | Игра для развития внимания «Волшебный мешочек» | Объединение | 23.12.2024 | Спиридонова С.С. |
| 3. | К нам плывет теплоход. Строим теплоход ко дню защитника Отечества. | Объединение | 19.02.2025 | Спиридонова С.С. |
| 4. | Игра «На ракете ну и ну полетели на Луну». | Объединение | 08.04.2025 | Спиридонова С.С. |
| 5. | Игра «Поиск недостающей фигуры» | Объединение | 20.05.2025 | Спиридонова С.С. |
| 6 | Участие в муниципальных и региональных конкурсах | Объединение | В течение года | Спиридонова С.С. |

2.4. Календарный учебный график

| № п/п | Тема занятия, раздел | Кол-во часов | Время проведения занятия | Форма Занятия | Дата | Место проведения | Форма контроля |
|--------------|--|--------------|--------------------------|---|------|-----------------------|--------------------------------|
| | Раздел 1 «Конструирование строительных объектов» | 16 ч. | | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 1-4. | Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором Лего. | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 5-8. | Строительство одноэтажного домика. Сборка стен и крыш разных видов | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 9-12. | Строительство двухэтажного дома | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |

| | | | | | | | |
|---------------|--|--------------|--------------------|---|--|-----------------------|--------------------------------|
| 13-16. | Конструирование мебели. Проект «Мой дом». Защита проекта | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| | Раздел 2. «Моделирование животного мира» | 14 ч. | | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 17-20. | Инструктаж по технике безопасности. Моделирование животных | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 21-24. | Моделирование речных и морских животных, рыб | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 25-28. | Моделирование редких и исчезающих животных | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 29-30. | Проект «Зоопарк». Защита проекта | 2 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| | Раздел 3. «Конструирование окружающей среды» | 20 ч. | | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 31-34. | Инструктаж по технике безопасности. Наш двор. Моделирование детской площадки | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 35-38. | Наша школа. Моделирование школы | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 39-42. | Моделирование на тему «Моя семья» | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |

| | | | | | | | |
|---------------|---|--------------|--------------------|---|--|-----------------------|--------------------------------|
| 43-46. | Моделирование дорожной ситуации: «Улица полна неожиданностей» | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 47-50. | Проект «Мой город». Защита проекта | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| | Раздел 4. «Конструирование техники» | 22 ч. | | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 51-54. | Инструктаж по технике безопасности. Виды технических объектов. Виды транспорта. Моделирование автомобильной техники | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Теория Практическое занятие |
| 55-58. | Моделирование летательных аппаратов | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 59-62. | Моделирование железнодорожной техники | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 63-66. | Роботы. Сборка скульптур роботов (без электроники) | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 67-70. | Творческие работы. Самостоятельные проекты | 4 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| 71-72. | Проект «Транспорт». Защита проекта. Подведение итогов | 2 ч. | 15.00-16.40 | Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом | | Технологический класс | Практическое занятие |
| | Итого: | 72 ч. | | | | | |

1.5 Условия реализации программы

Для успешной реализации содержания программы будет использовано следующее оборудование;

Учебный кабинет с индивидуальными рабочими местами обучающихся, с доступом в Интернет.

- Формирование групп и расписания занятий в соответствии с программой.
- Пространственно-предметная среда (наглядные пособия, выставка детских работ)

Наборы:

- конструктор LEGO Mindstorms NXT 2.0– 3 шт.;
- ресурсный набор – 3 шт.;
- программный продукт – по количеству компьютеров в кабинете;
- поля для проведения соревнования роботов –3 шт.;
- зарядное устройство для микроконтроллеров – 3 шт.;
- ящик для хранения конструкторов – 3шт;
- конструктор fischertechnik (механика и статика) - 3 шт.

Информационное обеспечение:

Список наглядных пособий (интернет-ресурсы):

- <http://imobot.ru>
- <http://railab.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO>
- <http://roboforum.ru>
- <http://www.roboclub.ru>

Кадровые условия: Спиридонова Светлана Сергеевна, педагог дополнительного образования, имеет высшее педагогическое образование, прошла курсы по специальности «Технология» в 2019 году, «Деятельность центров цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста»» в 2022 году, переподготовку по специальности «Педагог дополнительного образования детей и взрослых в соответствии ФГОС», 2021 г.

Список литературы

Для педагога:

1. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.
2. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
3. Технологические карты для сборки моделей. 2020 г.
4. Технология и физика. Книга для учителя. LEGO Educational

Для обучающихся и родителей :

1. Журнал «Компьютерные инструменты в школе», подборка статей за 2010 г.
2. Робототехника для детей и родителей. С.А.Филиппов. СПб: Наука, 2010.
3. Технологические карты для сборки базовых и основных моделей. 2020 г.

Интернет – ресурсы:

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot.com/>
5. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
6. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
7. <http://www.lego.com/education/>
8. <http://www.wroboto.org/>
9. <http://www.roboclub.ru/>
10. <http://robosport.ru/>
11. <http://lego.rkc-74.ru/>
12. <http://legoclub.pbwiki.com/>
13. <http://www.int-edu.ru/>
14. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

Список электронных ресурсов для детей:

- 1.Робофорум - <http://roboforum.ru/>
2. Официальный сайт всероссийского этапа всемирной олимпиады по LEGO-робототехнике (WRO)- <http://wroboto.ru/>
3. Детали для от конструктора для сборки роботов, поштучно
<http://распас.ru/category/detali-fischertechnik/offset60/>

Анкета для учащихся в конце учебного года

4 – совершенно согласен;

3 – согласен;

2 – трудно сказать;

1 – не согласен;

0 – совершенно не согласен.

1. На занятия в объединение иду с радостью.
2. На занятиях я узнаю много нового, интересного, приобретаю новые умения и навыки.
3. В нашем объединении хороший педагог.
4. К нашему педагогу можно обратиться в сложной жизненной ситуации.
5. В группе я могу всегда свободно высказать мнение.
6. Здесь у меня обычно хорошее настроение.
7. Мне нравится участвовать в делах Центра.
8. Я считаю, что меня здесь готовят к самостоятельности.
9. Я считаю, что здесь созданы условия для развития моих способностей.
10. Летом я буду скучать по занятиям в Центре.

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | Оригинальность конструкции | Конструкция выполнена: 1. создание оригинальной конструкции – 3 б Итого максимум – 3 балла |
| 2 | Качество изделия. | 1. соответствие деталей требованиям чертежа – 1 балла 2. качество сборки – 1 балла 3. качество отделки – 1 балла Итого максимум – 3 балла |
| 3 | Соответствие изделия проекту. | 1. не соответствует заявленному проекту- 0 баллов 2. частично соответствует – 1 балл 3. полностью соответствует – 2 балла Итого максимум – 3 балла |
| 4 | Практическая значимость. | 1. использование не возможно – 0 баллов 2. возможно использование – 1 балла 4. перспективное изделие, показавшее результат – 2 баллов Итого максимум – 3 балла |

Максимальное количество баллов: 12 бал.

