

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ
«ПОИСК»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом Центра «Поиск»
№ 133 от 25 марта 2025 г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Подготовка конкурсам технической направленности»**

Направление: техническое
Возраст обучающихся: 1 - 8 класс
Объем программы: 68 часов на одну группу
Срок освоения: 1 год
Форма обучения: очная

Составитель программы: Фоменко Елена Александровна,
руководитель ЦЦО «IT-куб»
Минераловодского филиала Центра Поиск»

Минеральные Воды, 2025г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.	6
ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ	7
УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	7
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.	16
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	16
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.	17
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.	21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для свободной ориентации в информационных потоках современного мира нужно уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи. В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. Между тем, игры в роботы, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Таким образом, появилась возможность и назрела необходимость в непрерывном образовании в сфере робототехники. Заполнить пробел между детскими увлечениями и серьезной вузовской подготовкой позволяет изучение робототехники. Решить эти актуальные на сегодняшний день вопросы, заложить фундамент информационной культуры и призвана программа «Подготовка конкурсам технической направленности».

Реализация этой программы позволит сформировать необходимые знания, умения, навыки и информационные компетенции у школьников, а также сделать первый шаг в подготовке специалистов в области информатики и робототехники. Программа «Подготовка конкурсам технической направленности» ориентирована на формирование и развитие цифровой грамотности обучающихся, изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных.

Применение детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике или физике в школе, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле.

Вид программы: интегрированная.

Возраст обучающихся: 1 – 8 класс.

Наполняемость группы: 6-8 - 12 человек.

Состав групп: разновозрастной.

Программа представляет собой логически завершенный, самостоятельный интегрированный курс, который реализуется в очной форме.

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Направления программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Подготовка к конкурсам технической направленности» рассматривается по двум аспектам изучения:

1. Общеобразовательный: математика, алгоритмика, программирование, основы инженерии рассматриваются как средство формирования образовательного потенциала, позволяющие развивать прикладные компетенции.

2. Развивающий: математика, алгоритмика, программирование, основы инженерии рассматриваются как средство развития основных познавательных процессов, творческой мысли, умения анализировать, прогнозировать и составлять план действий, делать логические выводы.

1.2. Адресат программы.

Программа адресована обучающимся 1 - 8 класс с повышенным уровнем мотивации к обучению, проявляющие повышенный интерес к наукам технической направленности и творческой работе. Желających развить навыки XXI века, получить углубленные и практические знания и навыки по актуальным направлениям.

1.3. Актуальность программы.

Программа ориентирована на формирование, развитие и усовершенствование цифровой грамотности обучающихся. Цифровая грамотность способствует успешному обучению: обучающиеся легче получают доступ к информации по мере того, как растет объем цифровых хранилищ в современном мире. Одновременно с этим область взаимосвязанных роботизированных систем признана приоритетной, несущей потенциал революционного технологического прорыва и требующей адекватной реакции как в сфере науки, так и в сфере образования. В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. В ряде ВУЗов присутствуют специальности, связанные с ИКТ и робототехникой, но в большинстве случаев не происходит предварительной ориентации школьников на возможность продолжения учебы в данном направлении. Многие абитуриенты стремятся попасть на специальности, связанные с информационными технологиями, не предполагая о всех возможностях этой области. Курсы программы «Подготовка к конкурсам технической направленности» помогут заполнить пробел между детскими увлечениями и серьезной ВУЗовской подготовкой.

1.4. Отличительные особенности/новизна программы.

Данная образовательная программа имеет ряд отличий от уже

существующих аналогов. Элементы основ инженерных знаний и теории автоматического управления адаптированы для уровня восприятия детей, что позволяет начать подготовку инженерных кадров уже с младшего школьного возраста. Особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат. Обучение на основе проектов стимулирует обучающихся к решению сложных реальных задач. Они исследуют, делают заключения, анализируют и обобщают информацию.

Основной идеей программы, отличающее ее от существующих программ, является формирование у обучающихся понимание - каким образом можно использовать знания в ИКТ и робототехнике для решения задач из различных научных областей, которые позволят им выбрать, настроить и эффективно использовать современные информационные технологии на всех этапах жизненного пути.

В основе всякого обучения лежит коммуникация, общение. Программа для учащихся, как практико-ориентированный способ обучения, помогает решать задачи формирования универсальных действий на межпредметном уровне, способствует развитию коммуникации, качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества.

В процессе реализации программы предусматривается использование открытого программного обеспечения, сетевых форм и технологий обучения для организации выполнения поставленных задач и проведения исследований.

Методика обучения предполагает создание единого образовательно-информационного пространства на основе очного образования с использованием дистанционных форм обучения и самостоятельного освоения содержания.

Вид программы - модульная

Программа представляет собой совокупность самостоятельных логически завершенных курсов, которые реализуются в очной форме.

	Название курса	Форма обучения	Класс обучающегося
1	Умные каникулы. Цифровые технологии 5-6 класс	очная	5-6
2	Умные каникулы. Цифровые технологии 7-8 класс	очная	7-8
3	Робототехника. Подготовка к конкурсам	очная	1-5

1.6. Объем и срок освоения программы.

Объем программы – 68 часов

Срок реализации программы: 1 год, в формате летнего интенсива – 1 месяц

1.7. Цели и задачи программы. Цель программы:

✓ развитие проектных умений одаренных школьников Ставропольского края, овладение информационными технологиями на основе коммуникативной и исследовательской деятельности обучающихся, связанной с решением различных вопросов

✓ развить у учащихся первичные навыки вычислительного мышления;

✓ реализовать в наиболее полной мере интерес школьников к изучению современных информационных технологий;

✓ развитие логического и творческого мышления в процессе работы;

✓ повышение общекультурного и образовательного уровней участников образовательной программы,

✓ Создание благоприятных условий, способствующих выявлению и развитию творческих способностей обучающихся;

✓ Подготовка к конкурсам технической направленности, и научно-техническим конкурсам;

✓ создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации школьников.

Задачи программы:

1) образовательные

- обучить технологии работы на персональном компьютере;
- обучить этике общения и взаимодействия с людьми;
- обучить выполнять инструкции по написанию программ и объяснять алгоритм действий своим партнерам.

- обучить делить задачи на несколько частей, выявлять причинно-следственные связи и создавать простые циклы;

- дать представление о различных направлениях развития информатики и информационных технологиях, а также смежных отраслей IT-направления;

- освоить терминологии в области информационно-коммуникационных технологий и компьютерной техники;

- обучить принципам совместной работы, обмена идеями, подготавливать и проводить демонстрацию созданной модели, её особенностей конструкции и алгоритма программы (используемых блоков);

- обеспечить возможность для создания итогового авторского проекта, имеющего практическую ценность.

2) развивающие:

- социализация и адаптация обучающихся к жизни в обществе, формирование общей культуры обучающихся;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни; - развитие умения работать с компьютерными программами;

- развитие умения работать с дополнительными источниками информации;

- повышение интеллектуального уровня обучающихся;
- развитие умения вступать в контакт с группой, заявлять о себе, влиять на то, что происходит в контакте;
- усиление интереса подростков к процессу личностного роста;
- создание условий для дальнейшего самопознания, саморазвития и самосовершенствования подростков;
- развитие критического мышления.

3) Воспитательные:

- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческих способностей обучающихся;
- формирование определенного мировоззрения, противодействующего терроризму и экстремизму, связанного с устоями и обычаями, национальными и культурными традициями, историей региона, межнациональной и межрелигиозной толерантностью;
- воспитание культуры безопасного труда при работе за компьютером;
- воспитание культуры работы в глобальной сети;
- осознание ребятами собственной значимости и уникальности;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- формирование внутренней готовности обучающихся к обретению нового опыта и активной жизненной позиции.

1.8. Планируемые результаты.

Основным результатом обучения является достижение информационно-коммуникационной компетентности учащегося по изучаемому курсу из программы.

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

в области воспитания:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности,

взаимовыручки и взаимопомощи.

в области конструирования, моделирования и программирования:

- умение работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности,

умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

В области ИКТ:

- наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией,
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- умение использовать системы электронного управления документами;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система Linux» и основных функциях операционной системы; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Подготовка конкурсам технической направленности» осуществляется на государственном языке Российской Федерации (на русском языке).

2.2. Форма обучения: очная.

2.3. Особенности реализации программы.

Курсы программы реализуется в течение одного учебного года или в формате каникулярного интенсива.

2.4. Условия набора и формирования групп.

На обучение зачисляются учащиеся 7-13 лет, в зависимости от курса, с повышенным уровнем мотивации к обучению, конструированию и предметам технической направленности деятельности.

2.5. Формы организации и проведение занятий.

Формы организации занятий: аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя).

Формы проведения занятий: комбинированные, теоретические, практические, создание проектов, защита проекта, участие в конкурсах технической направленности, олимпиадах, научно-технологических конкурсах.

2.6. Формы организации деятельности обучающихся:

- фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно;
- групповая: организация работы в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося;
- коллективная: организация проблемно-поискового взаимодействия между всеми детьми одновременно;
- индивидуальная: организуется для работы с одаренными детьми по решению более сложных кейсов; для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков для учеников, пропустивших занятия.

Режим занятий.

Программа реализуется в г. Минеральные Воды в очной форме:

- один раз в неделю по два учебных часа;
- в формате каникулярного интенсива три раза в неделю по два учебных часа.

2.7. Основные методы реализации содержания программы

Словесные методы (беседа, анализ) являются необходимой составляющей учебного процесса. В начале занятия происходит постановка задачи, которая производится, как правило самими детьми, в сократической беседе. В процессе – анализ полученных результатов и принятие решений о более эффективных методах и усовершенствованиях конструкции, алгоритма, а, может, и самой постановки задачи.

Наглядные и практические методы, в которых учитель не просто демонстрирует процесс или явление, но и помогает учащемуся самостоятельно воспроизвести его. Использование такого гибкого инструмента, как конструктор с программируемым контроллером, позволяет быстро и эффективно решить эту задачу.

Кейс-метод – это метод проведения детального анализа конкретной

ситуации, который используется для достижения определенных целей обучения.

Цель использования кейс-метода в рамках программы заключается в совместном анализе учащимися выбранной проблемы, оценке предложенных условий, выработке практического решения и нахождении лучшего способа решения поставленной задачи.

Геймификация – это технология, реализующая применение игровых методик в не игровом контексте.

Общей целью использования геймификации в рамках программы является повышение мотивации учащихся и их дальнейшее вовлечение в деятельность.

В рамках программы формат геймификации предполагает проведение внутри каждого модуля отдельной деловой игры, обеспечивающей учащимся комплексное освоение ключевых навыков и компетенций.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование	Контактная работа преподавателя с обучающимися, час			Формы контроля
	Умные каникулы. Цифровые технологии	34	34	68	Презентация проектов
	Умные каникулы. Цифровые технологии	34	34	68	Презентация проектов
	Робототехника. Подготовка к конкурсам	34	34	68	Презентация проектов

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование модуля	Учебный год	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
Умные каникулы. Цифровые технологии	2025-2026	02.06.2026	30.06.2026	4	34	68	6 уроков в неделю
Умные каникулы. Цифровые технологии	2025-2026	02.09.2026	30.06.2026	34	34	68	2 урока в неделю
Робототехника. Подготовка к конкурсам	2025-2026	02.09.2025	30.06.2026	36	34	68	2 урока в неделю

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «Робототехника. Подготовка к конкурсам»

Набор Education SPIKE Старт, являющийся частью системы обучения, способствует поэтапному развитию гибких навыков и академических знаний учащихся начальной школы. Последовательная структура учебных курсов позволяет создать прочный фундамент для подготовки к основной школе и к более сложным учебным проектам.

Система обучения — интуитивно понятная, инклюзивная и обладающая хорошими возможностями для адаптации система практического обучения. Предоставляя безграничные возможности для игрового практико-ориентированного обучения, она помогает ученикам развить навыки, необходимые для успеха в будущем, и стать уверенными в себе исследователями, готовыми учиться на протяжении всей жизни.

Education SPIKETM Старт объединяет в себе соответствующие стандартам ФГОС РФ учебные курсы, красочные детали, простую среду программирования и интеллектуальное цифровое оборудование. В процессе изучения курсов обучающиеся всех возрастов не теряют интереса к учебному процессу, поскольку все их элементы легко адаптировать к любым условиям обучения.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА «РОБОТЕХНИКА. ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Тема 1 Введение	1	1	2
2	Тема 2. Невероятные приключения.	6	6	12
3	Тема 3. Удивительный парк развлечений.	6	6	12
4	Тема 4. Счастливый путешественник (Транспорт)	6	6	12
5	Тема 5. Сумасшедший карнавал	7	7	14
6	Тема 6. Необычные модели	7	7	14
7	Тема 7. Защита проекта	1	1	2
	Всего:	34	34	68

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА. ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ»

Тема 1. Введение

Теория. Знакомство с конструктором SPIKE, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство с основными идеями построения и программирования моделей. Основные приёмы сборки и программирования простейших механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения Education SPIKE™. Понятия хаб, мотор и ось, датчик цвета, цветовая матрица, гироскоп (датчик наклона). Алгоритм и его классификация (линейный, разветвляющийся, циклический). Цикл.

Практика. Создание механических моделей, которые приводятся в действие при помощи запуска алгоритма в программном обеспечении Education SPIKE™. Постановка задачи. Постановка эксперимента. Использование инструментов для сбора информации. Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде. Способы передачи движения. Программирование с помощью блоков: «Начало»,

«Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки»,

«Мощность мотора», «Воспроизведение», «Ожидание», «Экран», «Цикл»,

«Датчик наклона», «Датчик цвета», «Текст»,

Форма подведения итогов: устный опрос.

Тема 2. Невероятные приключения.

Теория. Знакомство с понятием «Приключение», устройством механических средств, основными составляющими этих механических средств. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложнённых моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения Education SPIKE™.

Практика. Построение моделей: «Путешествие на лодке»,

«Путешествие в Арктику», «Машина для исследования пещер», «Внимание животное». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

Форма подведения итогов: устный опрос.

Тема 3. Удивительный парк развлечений.

Теория. Знакомство с понятием «Парк развлечений», устройством аттракционов и механизмов в парке развлечений и их основными составляющими. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложнённых моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения LEGO Education SPIKE™.

Практика. Построение моделей: «Терминал для прохода без очереди», «Классическая карусель», «Самый лучший аттракцион», «Снековый автомат». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

Форма подведения итогов: устный опрос.

Тема 4. Счастливый путешественник.

Теория. Знакомство с понятием «Путешествие», устройством механических средств для путешествий, основными составляющими этих механических средств. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения Education SPIKE™.

Практика. Построение моделей: «Поездка на пароме», «Такси, такси», «Полёт на вертолёт», «Путешествие на лодке». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

Форма подведения итогов: устный опрос.

Тема 5. Сумасшедший карнавал.

Теория. Знакомство с понятием «Аркадные игры», устройством игровых автоматов, основными составляющими игровых автоматов. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения Education SPIKE™.

Практика. Построение моделей: «Миниатюрный мини-гольф», «Игра в боулинг», «Хоккейный поединок». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

Форма подведения итогов: устный опрос.

Тема 6. Необычные модели.

Теория. Знакомство с понятием «Умные вещи», устройством «умных помощников» и основными их составляющими. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения Education SPIKE™.

Практика. Построение моделей: «Устройство для приветствий», «Большой маленький помощник», «Современная игровая площадка».

Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

Форма подведения итогов: устный опрос.

Тема 7. Защита проекта.

Практика. Учащиеся публично представляют свой проект. Рассказывают об особенностях и преимуществах проекта.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА. ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ»

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения ИТОГОВ
Тема 1. Введение	комбинированная	Объяснительно иллюстративный.	1) Базовый набор SPIKE 2) Справочные на сайте Education. 3) Комплект занятий на сайте Education	Персональные компьютеры. Презентационное оборудование. Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Education Spike	Устный опрос
Тема 2. Невероятные приключения.	комбинированная	Объяснительно иллюстративный.	1) Базовый набор SPIKE 2) Справочные на сайте Education. 3) Комплект занятий на сайте Education	Персональные компьютеры. Презентационное оборудование. Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Education Spike	Устный опрос
Тема 3. Удивительный парк развлечений.	комбинированная	Объяснительно иллюстративный.	1) Базовый набор SPIKE 2) Справочные на сайте Education. 3) Комплект занятий на сайте Education	Персональные компьютеры. Презентационное оборудование. Доступ к сети интернет.	Устный опрос

			Education	Программное обеспечение Education Spike	
Тема 4. Счастливый путешественник	комбинированная	Объяснительно иллюстративный.	1) Базовый набор SPIKE 2) Справочные материалы на сайте Education. 3) Комплект занятий на сайте Education	Персональные компьютеры. Презентационное оборудование. Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Education Spike	Устный опрос
Тема 5. Сумасшедший карнавал	комбинированная	Объяснительно иллюстративный.	1) Базовый набор SPIKE 2) Справочные материалы на сайте Education. 3) Комплект занятий на сайте Education	Персональные компьютеры. Презентационное оборудование. Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Education Spike	Устный опрос
Тема 6. Необычные модели	комбинированная	Объяснительно иллюстративный.	1) Базовый набор SPIKE 2) Справочные материалы на сайте Education. 3) Комплект занятий на сайте Education	Персональные компьютеры. Презентационное оборудование. Доступ к сети интернет. Программное обеспечение	Устный опрос

				Education Spike	
Тема 7. Защита проектов	Публичные выступления	Объяснительно иллюстративный.	1) Базовый набор SPIKE 2) Справочныена сайте Education. 3) Комплект занятий на сайте Education	Персональные компьютеры. Презентационное оборудование. Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Education Spike	Публичные выступления

КУРС «УМНЫЕ КАНИКУЛЫ. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 5-6 класс»

Цели курса:

- создать условия для повышения качества образования через обеспечение участников образовательного процесса теоретическим основам информационных технологий;
- овладеть практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могли применяться при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни;
- расширить опыт творческой и проектной деятельности.

Задачи курса:

- сформировать у школьников информационную культуру, целостное представление о цифровых технологиях и их роли в развитии информационного общества;
- обучить использовать компьютерные технологии в различных сферах жизнедеятельности;
- расширить и углубить представление об автоматизированной обработке информации.

Режим занятий: один раз в неделю по два учебных часа, в формате каникулярного интенсива – 6 уроков внеделю

Форма реализации курса – очная.

Форма проведения итоговой аттестации – персональный творческий отчёт «Защита проекта».

Тематический план курса «Умные каникулы. Цифровые технологии»

№ темы	Наименование раздела, темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов		
		<u>Теория</u>	<u>Практика</u>	<u>Всего</u>
1	Информация вокруг нас	6	6	12
2	Информационные технологии	8	18	26
3	Информационное моделирование	9	9	18
4	Алгоритмика	4	8	12
	Итого:	27	41	68

Содержание курса «Умные каникулы. Цифровые технологии»

В содержании курса «Компьютерные технологии» целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Учащиеся должны знать:

- основные понятия информатики: информация, информационный объект, модель, информационная модель, алгоритм, исполнитель, формальный исполнитель, среда исполнителя, система команд исполнителя;
- классификацию информации по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодирование и декодирование сообщений, используя простейшие коды;
- информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию;
- информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;
- о моделировании как методе научного познания;
- правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл».

Учащиеся должны уметь:

- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
 - различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;
 - запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
 - выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
 - применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
 - выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
 - использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;

- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей;
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Формы занятий: – фронтальная;

- индивидуальная;
- беседа-обсуждение; – конкурс;
- защита проекта.

Тема 1. Информация вокруг нас

Теория. Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Практика. Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы. Форма подведения итогов: тестирование.

Тема 2. Информационные технологии

Теория. Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Практика. Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

Форма подведения итогов: публичная презентация результатов.

Тема 3. Информационное моделирование

Теория. Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели.

Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Практика. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья. Форма подведения итогов: тестирование.

Тема 4. Алгоритмика

Теория. Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их

последовательностей. Что такое алгоритм.

Практика. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Форма подведения итогов: публичная презентация результатов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический организации материал образовательного процесса	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
Тема 1. Информация вокруг нас	Комбинированная	Объяснительно- иллюстративный. Частично- поисковый. Исследовательский	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс».	Проекционное Тестирование оборудование, ПК. Доступ к сети Интернет.	Тестирование
	Комбинированная	Объяснительно- иллюстративный. Частично- поисковый. Исследовательский	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое	Проекционное Тестирование оборудование, ПК. Доступ к сети	Публичная презентация результатов

			пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс».	Интернет.	
Тема 2. Информационные технологии	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс».	Проекционное Тестирование оборудование, ПК. Доступ к сети Интернет.	Публичная презентация результатов
Тема 3	Комбинированная	Объяснительно-	Босова Л.Л.,	Проекционное	Публичная

Информационное моделирование		иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский	Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс».	Тестирование оборудование, ПК. Доступ к сети Интернет.	презентация результатов
Тема 4. Алгоритмика	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 20013. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к	Проекционное Тестирование оборудование, ПК. Доступ к сети Интернет.	Публичная презентация результатов

			учебнику «Информатика. 5 класс».		
--	--	--	--	--	--

КУРС «УМНЫЕ КАНИКУЛЫ. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7-8 класс»

Цели курса:

- сформировать основы научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний;
- сформировать умения создавать и форматировать текстовые и табличные документы в офисных средах LibreOffice;
- расширить опыт творческой и практической деятельности.

Задачи курса:

- обучить технологии работы на персональном компьютере;
- обучить методам реализации основных приемов накопления, хранения и обработки информации;
- обучить технологии работы на персональном компьютере в офисных средах LibreOffice.

Режимы занятий:

- один раз в неделю по три учебных часа (стандартный);
- шесть раз в неделю по три учебных часа (ускоренный).

Форма реализации курса: очная

Форма проведения итоговой аттестации: компьютерное тестирование.

Учебно-тематический план курса «Компьютерная грамотность», 68 ч

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов		
		Теория	Практика	Всего
Раздел 1. Текстовый процессор		5	13	18
1	Основные настройки документа.	1	2	3
2	Форматирование текста.	1	2	3
3	Редактирование графических изображений.	1	2	3

4	Списки. Колонки. Таблицы	1	2	3
5	Оглавления. Колонтитулы.	1	2	3
6	Комплексная работа с документом.		3	3
Раздел 2. Табличный процессор		8	42	50
7	Ввод и оформление данных в ЭТ.	2	10	12
8	Использование формул в ЭТ.	2	10	12
9	Табулирование. Сортировка и фильтрация.	2	10	12
10	Построение диаграмм.	2	10	12
11	Итоговое тестирование.		2	2
Итого:		13	55	68

Содержание курса «УМНЫЕ КАНИКУЛЫ. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7-8 класс»

Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность получить представление о способах хранения, передачи и обработки информации, обеспечивает учащимся возможность использования текстового процессора и электронных таблиц для подготовки и форматирования электронных текстовых и табличных документов.

Учащиеся должны знать:

- о существующих методах измерения информации; - единицы измерения информации;
- принципы кодирования; - системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи; - основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики; - архитектура компьютера;
- программное обеспечение;
- основные понятия, используемые в информационных и

коммуникационных технологиях.

Учащиеся должны уметь:

- подсчитывать информационный объём сообщения;
- осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- строить таблицы истинности;
- использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
- уметь писать программы, используя стандартные алгоритмы.

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- традиционная;
- беседа-обсуждение заданий;
- компьютерное тестирование.

Раздел 1. Текстовый процессор

Тема 1.1. Основные настройки документа.

Теория. Назначение и основные возможности текстового процессора.

Настройки документа и технология его сохранения. Роль буфера обмена. Типы шрифтов, отступы и интервалы, границы и заливка. Типы шрифтов, отступы и интервалы, границы и заливка. Алгоритм выполнения основных операций по редактированию текстовых документов. Редактор формул. Графическая копия экрана.

Практика. Создание стандартного документа на основе шаблона. Форматирование и редактирование текста. Выполнение операций копирования, переноса, удаления фрагментов текста. Создание и оформление нумерованных и маркированных списков. Разбиение текста на колонки. Редактирование графических объектов. Работа с редактором формул.

Форма подведения итогов: тестирование.

Раздел 2. Табличный процессор

Теория. Способы создания таблиц в документе LibreOffice. Технология работы со стилями. Создание и сохранение собственного стиля. Создание автоматического оглавления. Оформление колонтитулов. Общие сведения об электронных таблицах. Электронные таблицы LibreOffice. Структура электронной таблицы. Виды формул, используемые в электронных таблицах LibreOffice. Принцип относительно адресации. Принцип абсолютной адресации. Условная функция и логические выражения.

Практика. Создание таблицы. Использование в таблице формул. Создание вычисляемых таблиц. Использование стилей. Создание оглавлений документа. Оформление колонтитулов. Комплексная работа с документом: формирование титульной страницы, выбор стилей для основного текста и заголовков, разбиение на разделы, добавление колонтитулов, нумерация страниц, формирование оглавления. Итоговый тест по теме «LibreOffice». Ввод и оформление данных. Использование мыши при вводе и редактировании данных. Создание пользовательских списков. Использование маркера автозаполнения. Защита листа и книги паролем. Использование формул «СУММ», «СРЗНАЧ», «МАКС», «МИН», «ТДАТА», «СЕГОДНЯ», «СЕКУНДЫ», «СЦЕПИТЬ», «ВСИМВ», «ВПР», «ЕСЛИ», «И», «СЧЕТ», «СЧЁТЕСЛИ» при решении задач. Работа с несколькими листами книги.

Форма подведения итогов: тестирование.

Методическое обеспечение курса КУРС «УМНЫЕ КАНИКУЛЫ. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 7-8 класс»

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
Основные настройки документа.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по текстовому редактору», практические работы 1-4, Задание 1-2, тест 1-2.	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.
Форматирование текста.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по текстовому редактору», практические работы 5-8, Задание 3-4, тест 3-4.	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.
Редактирование графических изображений.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый.	Пособие для ученика «Практикум по текстовому	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ».	Тестирование.

		Исследовательский.	редактору», практические работы 9-12, Задание 5-6, тест 5-6.	Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	
Списки. Колонки. Таблицы	Комбинированная.	Объяснительно- иллюстративный. Частично- поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по текстовому редактору», практические работы 13-17, Задание 7-8, тест 7-8	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.
Оглавления. Колонтитулы.	Комбинированная.	Объяснительно- иллюстративный. Частично- поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по текстовому редактору», практические работы 18-21 Задание 9-10 тест 9-10	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.
Комплексная работа с документом.	Комбинированная.	Объяснительно- иллюстративный. Частично- поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по текстовому редактору», практические	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный	Тестирование.

			работы 22-26 Задание 11-12 тест 11-12	компьютер.	
Ввод и оформление данных в ЭТ.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по электронным таблицам», практические работы 1-4, Задание 1-2, тест 1-2.	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.
Использование формул в ЭТ.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по электронным таблицам», практические работы 5-8, Задание 3-4, тест 3-4.	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.
Табулирование. Сортировка и фильтрация.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по электронным таблицам», практические работы 9-12, Задание 5-6,	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.

			тест 5-6.		
Построение диаграмм.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по электронным таблицам», практические работы 13-17, Задание 7-8, тест 7-8	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.
Итоговое тестирование.	Комбинированная.	Объяснительно-иллюстративный. Частично-поисковый. Исследовательский.	Пособие для ученика «Практикум по электронным таблицам», практические работы 18-21 Задание 9-10 тест 9-10	Доступ к локальной сети. ПО « LibreOffice ». Проекционное оборудование. Персональный компьютер.	Тестирование.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы по программе, которые разрабатываются для осуществления следующих видов контроля: текущий, итоговый.

Формы подведения итогов реализации программы

Итоги реализации курса подводятся в одной из следующих форм: тестирование, контрольное занятие, защита проекта, олимпиада, конференция, интеллектуальный конкурс.

Документальной формой подтверждения итогов курса программы является документ об образовании «Сертификат» (без оценки) установленного Центром «Поиск» образца.

1. Текущий контроль

Осуществляется после каждой темы в форме наблюдения, контрольного опроса (устного или письменного), собеседования, психологического мониторинга.

4. Промежуточная аттестация

Проводится после прохождения очередной темы в форме закрытой презентации (внутри группы).

5. Итоговая аттестация

Завершает обучение по программе, проводится в виде участия в интеллектуальном конкурсе, олимпиаде, научно-технической конференции.

Формы отслеживания результатов: наблюдение, тестирование, контрольный опрос (устный или письменный), собеседование, опрос (устный или письменный), публичная презентация, психологический мониторинг.

Формы фиксации результатов: аналитическая справка, материалы тестирования и опроса, результаты психологического мониторинга, презентация, отчёт.

Документальной формой подтверждения итогов реализации отдельного курса программы является документ об обучении «Сертификат» (без оценки) установленного Центром «Поиск» образца.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обеспечение реализации программы, нацеленной на предоставление высокого качества обучения, планируется за счет штата, состоящего из высококвалифицированных специалистов, обладающих определенными компетенциями и выполняющими определенный функционал.

Из них:

- педагог дополнительного образования - 3 человека;
- педагог-организатор – 2 человека.
- педагог- психолог – 1 человек

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ

Требования к зданию/помещению

Для реализации программы «Образовательный марафон» помещение должно удовлетворять строительным, санитарным и противопожарным нормам.

Учебные кабинеты укомплектованы удобными рабочими местами за ученическими столами в соответствии с ростом обучающихся, состоянием их зрения и слуха.

Учебные кабинеты оборудованы в соответствии с гигиеническими требованиями. Используемые цифровые образовательные ресурсы, инструменты учебной деятельности (программные средства) лицензированы.

В целях организации антитеррористической защищённости охрана здания учреждения должна быть обеспечена системой наружного видеонаблюдения, пропускным режимом и штатными охранниками. Территория учреждения должна иметь периметральное ограждение и наружное освещение в темное время суток.

Материально-техническое обеспечение Аудитории:

- аудитория для теоретических и практических занятий с необходимой ученической мебелью, пластиковой доской;
- компьютерный класс на 8 ученических и 1 учительское место; - коворкинг-зона.

Технические средства и оборудование: - проекционное оборудование; - персональные компьютеры с выходом в сеть интернет и необходимым для стандартного функционирования программным обеспечением;

- принтер лазерный;
- наборы Education SPIKETM - маркеры для пластиковой доски; - сплитсистема.

Лицензионное программное обеспечение. - Education SPIKE™

Средства защиты:

- антибактериальные салфетки;
- антибактериальный спрей;
- огнетушитель;
- рециркулятор.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Перечень литературы, использованной при написании программы

- 1.Клаузен Петер. Компьютеры и роботы. – М.: Мир книги, 2017.
- 2.Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2018
- 3.Макаров И. М., Топчиев Ю. И. Робототехника. История и перспективы. – М.: Наука, Изд-во МАИ, 2017.
- 4.«Основы образовательной робототехники». Автор: Мякушко А.А. (стр.80). Москва, 2013г.
- 5.«Организация детского лагеря по робототехнике: методические рекомендации» (стр.72). Москва, 2013г.
- 6.Пособие «Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании». Авторы: Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г., Завитаева В.А., Козловских Е.С., Митюкова О.Н., Нефедова Е.Б., Смирнова Г.В., Хахалова О.А., Москва, 2015г.
- 7.Соревновательная робототехника: приемы программирования в среде EV3, учебно - практическое пособие. Авторы: Вязовов С.М, Калягина О.Ю., Слезин К.А., Москва, 2014г.
8. «Робототехника в образовании». Автор: Владислав Халамов (стр.25). Москва, 2013г.
- 9.Курс программирования робота Mindstorm EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства. Авторы: Л.Ю. Овсяницкая, Овсяницкий Д.Н., Овсяницкий А.Д. (стр.202). Челябинск, 2014г.
10. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина; под науч. ред. В. В. Садырина, В. Н. Халамова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011г. (стр.120).
11. Курс «Робототехника»: методические рекомендации для учителя / Д. А. Каширин, Н. Д. Федорова, М. В. Ключникова; под ред. Н. А. Криволаповой. — Курган: ИРОСТ, 2013. — 80 с.
12. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно методическое пособие Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) — Челябинск: Взгляд, 2011г. (стр. 152).
13. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью», издательство «Владос», 2013 г.
14. «Построй свою историю» комплект учебных проектов в формате pdf.
15. Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г «Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в образовании» -М.: Издательство «Перо», 2015. -85с..
16. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей», издательство Владос, 2013 г.

2. Список литературы, рекомендованной обучающимся

- 1.«Робототехника для детей и родителей». Автор: Филиппов С.А. — (стр.320), СПб.: Наука, 2013г.
2. Аллан Бредфорд «. Секретная инструкция», издательство «Эком», 2013 г.
3. Волченко Ю.С. «Книга идей», издательство «Эком», 2013 г.
4. С.А.Филиппов. Робототехника для детей и родителей. СПб: Наука, 2010.
5. Ю.В. Микляева «Конструирование для малышей», издательство «Перспектива», 2012. -60
6. Арнольд Ник «Крутая механика для любознательных», издательство Лабиринт, 2014 г.
7. В. Зарапин «Опыты Тома и Тита. Удивительная механика», издательство 8. «Эсмо», 2013. -104 с.
9. Аллан Бредфорд «Секретная инструкция», издательство Эком, 2013 г.
- 12.Волченко Ю.С. «Книга идей», издательство Эком, 2013 г.
- 10.АрнольдНик «Крутая механика для любознательных», издательство Лабиринт, 2014 г.
- 11.Л.Л. Сикорук «Физика для малышей», издательство «ИНТЕЛЕКТИК», 2015. 12.-164 с.
- 13.В. Зарапин «Опыты Тома и Тита. Удивительная механика», издательство 14.«Эсмо», 2013. -104 с

3. Список электронных источников информации

1. Российская ассоциация образовательной робототехники (РАОР)<http://raor.ru> <http://фгос-игра.рф>
2. Сайт<http://robofest.ru> правила международных соревнований роботов. 3. <http://www.nxtprograms.com/projects1.html> 5. help.ru/lessons/lesson-1.html
- 4.<http://www.prorobot.ru>



Приложение
к дополнительной общеразвивающей
общеобразовательной программе «Конкурсы технической
направленности»

Образцы заданий

1. Задания теоретические

Теоретические вопросы:

1. Что такое алгоритм?
2. Каковы основы простейшего программирования?
3. Что означают слова: мотор, хаб, гироскоп, датчик цвета и цветовая матрица;
4. Как провести эксперимент и испытание модели?
5. Какие особенности работы различных механизмов ты знаешь?
6. Где можно применить законы движения?

2. Задания творческие.

Задание 1. Ремонтно-восстановительные работы (время выполнения - 5 минут)

После боя за башню Старка в ЛЕГОЛЕНДЕ остались лишние детали. Помогите их найти. Рассмотрите детали. В каждой строке есть одна лишняя деталь, найди её. Обведите лишнюю деталь.

	А	Б	В
1			
2			
3			

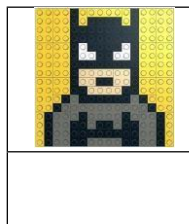
Задание 2. Халк (время выполнения - 5 минут)

В нашем ЛегоЛенде тоже есть Халк. Рассмотрите картинки и выстрой, и подпиши их в правильном порядке сборки.

1	2	3

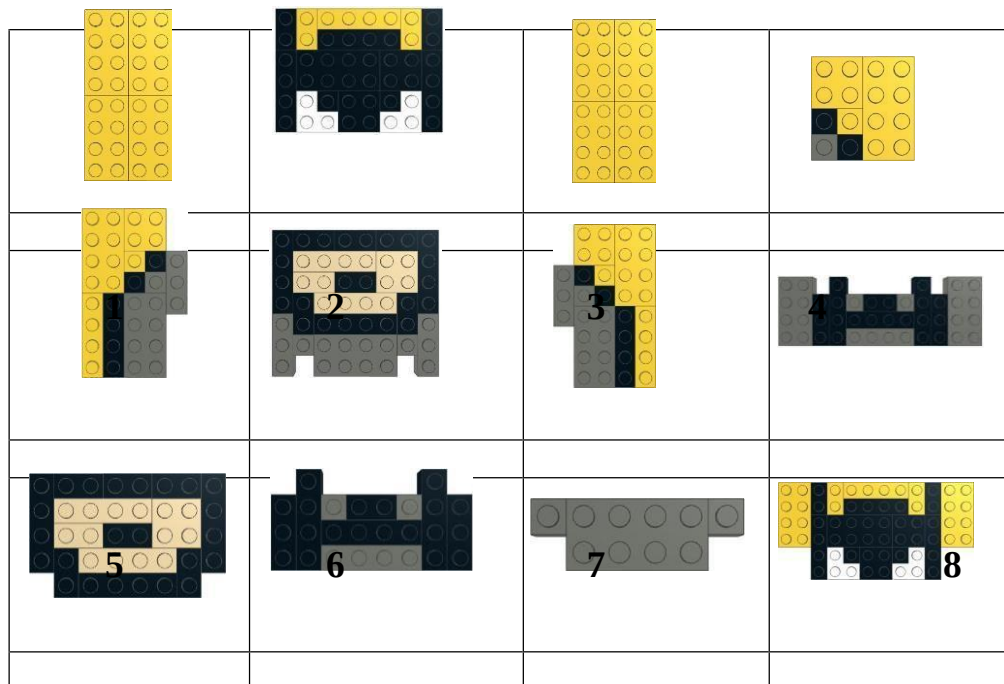
Задание 3.

Найдите все части и соберите портрет Бэтмена.



Портрет «Бэтмен»

Части портрета «Бэтмен»



9

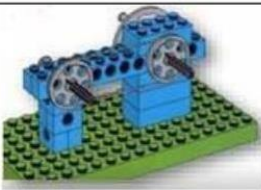
10

11

12

1.3. Ответы на тестирование

№ п/п	Ответ на тестирование
1	4
2	2
3	3
4	3
5	4
6	2
7	1
8	3
9	4
10	3
11	2
12	2
13	2
14	2
15	2
16	3
17	5
18	4
19	2
20	4

15.		Название передачи: 1. Шестерня с внутренним зацеплением. 2. Зубчатая передача 3. Коронная шестерня. 4. Цилиндрическая передача.	
16.		Название передачи: 1. Коническая передача. 2. Цилиндрическая передача. 3. Ременная передача. 4. Червячная передача.	
17.		Название передачи: 1. Коронная шестерня. 2. Цилиндрическая передача. 3. Коническая передача. 5. Цилиндрическая передача	
18.		Название блоков программы: 1. Воспроизвести 2. Начало 3. Повтор 4. Блок - события	
19.		Название блока программы: 1. Цикл 2. Повтор 3. Начало работы 4. Включить мотор	
20.		Название блоков программы: 1. Воспроизвести 2. Блок - сенсор 3. Повтор 4. Блок - движение	