

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЩЕРБИНОВСКИЙ РАЙОН СТАНИЦА  
СТАРОЩЕРБИНОВСКАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ.  
ЛЯПИДЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЩЕРИНОВСКИЙ  
РАЙОН СТАНИЦА СТАРОЩЕРБИНОВСКАЯ

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «30» августа 2023 г.  
Протокол № 1

Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ №1  
им. Ляпидевского  
ст. Старощербиновская  
Л.В. Гарькавая  
«30» августа 2023г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«РОБОТОТЕХНИКА»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год (36 часов)

Возрастная категория: 10 – 13 лет

Состав группы: 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID – номер Программы в Навигаторе: 60448

Автор – составитель:  
педагог дополнительного образования  
Тымченко Ольга Юрьевна

ст. Старощербиновская, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Нормативно – правовая база	3
2	Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»	4
2.1.	Пояснительная записка программы	4
2.2.	Цели и задачи	6
2.3.	Содержание программы	7
2.4.	Планируемые результаты	8
3	Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»	9
3.1.	Календарный учебный график	9
3.2.	Условия реализации программы	11
3.3.	Формы аттестации	12
3.4.	Оценочные материалы	12
3.5.	Методические материалы	14
3.6.	Раздел воспитания, календарный план воспитательной работы	14
3.7.	Список литературы	16
3.8.	Приложение 1	18
3.9.	Приложение 2	21

## 1. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГРАММЫ

2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Указ президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
5. Национальный проект «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).
6. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», в редакции протокола президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 19 сентября 2017 года № 66(7).
7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р).
8. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», в редакции протокола заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 7 декабря 2018 года № 3.
9. Региональный проект «Успех каждого ребенка» в редакции протокола проектного комитета от 9 апреля 2019 года № 5.
10. Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
12. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Краснодар 2020 год).
13. Положение о деятельности центра образования естественно-научного и технологического направления «Точка роста» на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 1 им. Ляпидевского муниципального образования Щербиновский район станица Старощербиновская от 31.08.2022 № 458.

## ВВЕДЕНИЕ

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

Программа «РОБОТОТЕХНИКА» предназначена для начинающих и не требует специальных входных знаний. Занятия программы проводятся со следующими робототехническим набором КЛИК (DIGIS).

Также, данная программа направлена на формирование у учащихся интереса к изучению информатики, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

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

### 2. Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»

#### 2.1 Пояснительная записка программы

Программа дополнительного образования «Точка Роста» составлена на основе нормативно-правовой базы

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Актуальность программы.** Отличительные особенности программы. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения технологических наук, расширение знаний по информатике, формирование осознанного отношения к современным технологиям, развитие интереса к точным наукам, повышение образовательного уровня. 101

Робототехнический набор КЛИК предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств. Содержание программы направлено на формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире. Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая призвана стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося. С помощью данной программы обучающиеся познакомятся с удивительным миром роботов и разберутся в основах новой прикладной науки – робототехники. Научатся собирать из деталей конструкторов модели робототехнических устройств и программировать их для выполнения заданных действий. Они помогут лучше понять, по каким законам и правилам существует мир реальных машин и механизмов. Занятия робототехникой являются одним из важных способов познания мира машин и механизмов. Это первые шаги младших школьников в самостоятельной деятельности в области техники. Программа предлагает сделать эти шаги посредством проектной деятельности, ведь обучение проектированию позволяет формировать у учащихся такие умения как: планирование своей деятельности и осуществление её в соответствии с выработанным планом; планирование работы другого (других) для достижения определённого результата; анализ имеющихся ресурсов для предстоящей деятельности, включая собственные знания; постановку задач по сформулированной цели для последующего решения; анализ полученных результатов на соответствие требованиям задачи или поставленной цели; предъявление и представление хода проделанной работы и её результата. Таким образом, начальное обучение проектированию, организованное в процессе занятий робототехникой, поможет обучающимся освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни.

Педагогическая концепция Программы заключается в том, что в современных условиях технологическое образование становится необходимостью, поскольку настоящий этап развития общества

характеризуется интенсивным внедрением во все сферы человеческой деятельности новых наукоёмких технологий. Поэтому раннее

привлечение детей к техническому творчеству является актуальным и полностью отвечает интересам детей этой возрастной группы, их способностям и возможностям, поскольку является с одной стороны игровой деятельностью, а с другой стороны – деятельностью учебной.

**Новизна данной образовательной программы** заключается в построении непрерывного и комплексного образовательного процесса в области промышленной робототехники, а также робототехнический образовательный набор КЛИК позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Робот поможет в рамках изучения данной темы понять основы робототехники, наглядно реализовать сложные алгоритмы, рассмотреть вопросы, связанные с автоматизацией производственных процессов и процессов управления. Робот рассматривается в рамках концепции исполнителя, которая используется в курсе информатики при изучении программирования. Однако в отличие от множества традиционных учебных исполнителей, которые помогают обучающимся разобраться в довольно сложной теме, роботы действуют в реальном мире, что не только увеличивает мотивационную составляющую изучаемого материала, но вносит в него исследовательский компонент. Занятия по программе формируют специальные технические умения, развивают аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой так и индивидуальный характер.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, расширить имеющиеся у учащихся программные технологические знания с целью подготовки к изучению предмета информатика, подготовки к экзаменам, к поступлению в учебные заведения, а также к технологическим олимпиадам.

**Особенности возрастной группы детей**, которым адресована программа. Данная программа предусмотрена на 15 человек разновозрастной категории на базе школы.

На занятиях учащиеся опираются на полученные знания по биологии, что позволяет быстро и легко овладевать новыми знаниями, правильно и качественно выполнять практические задания.

**Уровень программы** – базовый.

Выполнение индивидуального задания: самостоятельный выбор тем ребёнком, интересных для изучения. Составление плана работы по изучению темы, написанию работы с опорой на предложенные педагогом варианты.

**Направленность** – технологическая.

**Адреса программы:** дети в возрасте 10–13 лет.

В этом возрасте ребенок оказывается на пороге реальной взрослой жизни. Без достаточной уверенности в себе, принятия себя он не сможет определить свой дальнейший путь.

Центральным же новообразованием периода является достижения в развитии, характеризующиеся особым типом строения личности и деятельности, а также отношением ребенка к самому себе и другим людям. Подросток начинает интенсивно рефлексировать на себя, на других, на общество. Теперь уже иначе расставляются акценты: семья, школа, сверстники обретают новые значения и смыслы.

**Сроки реализации программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения. Продолжительность одного занятия - 40 минут.

Группы формируются с учетом индивидуальных и творческих способностей детей.

**Форма занятий** – групповая. Количество учащихся в группе максимальное – 15, минимальное – 12

Занятия курса будут проводиться на базе Центра образования естественно – научной и технологической направленностей «Точка роста», созданного в целях развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и технологических профилей, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся.

Программа предполагает использование компьютеров совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают

представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

Работа с робототехническим образовательным набором КЛИК позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Учебный процесс начинается с простейшей игровой формы, благодаря наличию джойстика. Следующий шаг — основы программирования, сначала в блочном редакторе, а потом и скрипты. Столь наглядное интерактивное обучение намного эффективнее работы с «сухим» кодом, особенно в самом начале.

## 2.2 . Цель и задачи

Целью Программы введение в начальное инженерно - техническое конструирование и основы робототехники с использованием робототехнического образовательного конструктора КЛИК

По уровню ДООП «РОБОТОТЕХНИКА» является базовой.

Достижению поставленной цели способствует решение следующих задач:

Образовательно-предметные:

- познакомить школьников с конструктивным и аппаратным обеспечением робототехнического конструктора КЛИК;
- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования с использованием робототехнического конструктора КЛИК;
- обучить проектированию, сборке и программированию устройства;
- познакомить с профессиями программист, инженер, конструктор;
- способствовать формированию творческого отношения к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.-формировать умения и навыки.

**Развивающие:**

- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- развивать умение выстраивать гипотезу и сопоставлять полученным результатом;
- развивать умения работать по предложенным заданиям и самостоятельно;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать применение знаний из различных областей знаний;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- получать навыки проведения физического эксперимента.

**Воспитательные:**

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и

индивидуального творчества при выполнении командных заданий;

- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;

- воспитывать чувство патриотизма,

гражданственности,

удовлетворения за достижения отечественной науки и техники.

### 2.3. Содержание программы

Учебный план

Таблица 1 – учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Всего часов	Теория	Практика	
1	<b>Вводное занятие</b> «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК».	1	1	0	педагогическое наблюдение, рефлексия.
2	<b>Изучение состава конструктора КЛИК.</b>	6	3	3	педагогическое наблюдение, рефлексия.
3	<b>Изучение моторов и датчиков.</b>	8	4	4	самооценка, рефлексия.
4	<b>Конструирование робота.</b>	16	4	12	самооценка, взаимооценка, рефлексия..
5	<b>Создание простых программ через меню контроллера.</b>	4	2	2	самооценка, взаимооценка, рефлексия.
6	<b>Знакомство со средой программирования КЛИК.</b>	8	4	4	самооценка, взаимооценка, рефлексия.
	<b>Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.</b>	12	4	8	самооценка, взаимооценка, рефлексия.
	<b>Учебные соревнования.</b>	10		10	самооценка, взаимооценка, рефлексия.
	<b>Творческие проекты.</b>	3	1	2	самооценка, взаимооценка, рефлексия.

К Программе прилагается Календарно-тематический учебный план(Приложение 1)

#### 2.4. Планируемые результаты

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

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

##### Образовательно-предметные:

- ✓ умеет включить (выключить) компьютер, работать периферийными устройствами, находит на рабочем столе нужную программу;
- ✓ знает, что такое робот, правила робототехники;
- ✓ классифицирует роботов (бытовой, военный, промышленный, исследователь);
- ✓ знает историю создания конструктора КЛИК, особенности соединения деталей;
- ✓ называет детали, устройства и датчики конструктора КЛИК, знает их назначение;
- ✓ знает номера, соответствующие звукам и картинкам;
- ✓ знает виды передач;
- ✓ собирает модель робота по схеме;
- ✓ составляет простейший алгоритм поведения робота;
- ✓ имеет представление о среде программирования КЛИК, палитре, использует блоки программ, входы для составления простейших программ для управления роботом;
- ✓ создает при помощи блоков программ звуковое и визуальное сопровождение работы робота;
- ✓ имеет представление об этапах проектной деятельности, презентации и защите проекта по плану в устной форме;
- ✓ имеет опыт участия в соревнованиях по робототехнике в составе группы.

##### **Развивающие:**

- ✓ расширить знания об окружающем мире;
- ✓ развить потребность в повышении интеллектуального уровня;

##### **Воспитательные:**

- ✓ повысить уровень коммуникативной культуры;
- ✓ воспитать чувства гражданственности, патриотизма, любви к Родине;
- ✓ воспитать экологическую культуру, чувство ответственности за состояние окружающей среды; воспитать стремление к саморазвитию.

##### Ключевые компетенции

##### **Учащиеся приобретут ценностно-смысловые компетенции:**

- способность к определению цели учебной деятельности;
- способность к оптимальному планированию действий;
- умение действовать по плану.

##### **Учащиеся приобретут познавательные компетенции:**

- любознательность, познавательный интерес;
- стремление к овладению новыми знаниями и умениями;
- способности к анализу, оценке, коррекции полученных результатов.

##### **Учащиеся приобретут информационные компетенции:**

- осознанную потребность в новых знаниях;
- способности к поиску и применению новой информации.

**Учащиеся приобретут коммуникативные компетенции:**

- доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте по проблемам развития спортивного туризма и занятия спортом;
- адекватное восприятие мнения других людей в повседневной жизни;
- взаимодействие со сверстниками на принципах взаимоуважения и взаимопомощи, дружбы и толерантности.

**Учащиеся приобретут компетенции личностного самосовершенствования**  
воображение;

- наглядное, ассоциативно-образное мышление;
- основы аналитического, пространственного, конструкторского мышления;
- память, внимание, сосредоточенность;
- достижение и переживание ситуации успеха.

**Учащиеся приобретут общекультурные компетенции:**

- дисциплинированность, ответственность;
- дружелюбие, стремление к взаимопомощи;
- основы здорового образа жизни;
- позитивную эмоциональность.

### 3 Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

#### 3.1 Календарный учебный график

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Количество часов			Формы контроля
							всего	теория	практика	
1.		<b>Вводное занятие</b> «Образовательная робототехника конструктором КЛИК».	1		занятие практическое или учебно	Кабинет №29	1	1	0	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
2.		2.1. Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	1		- игровое		1	1	0	
3.		2.2. Основные компоненты конструктора КЛИК.	1				1	1	0	
4.		2.3. Сборка робота на свободную тему. Демонстрация	1				1	1	0	
5.		3.1. Изучение и сборка конструкций с моторами.	2		занятие практическое или учебно	Кабинет №29	2	1	1	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
6.		3.2. Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.	2		- игровое		2	1	1	
7.		3.3. Изучение и сборка конструкций с	2				2	1	1	

		датчиком касания.								
8.		3.4. Изучение и сборка конструкций с датчиком цвета.	2				2	1	1	
9.		4.1. Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	2		занятие	Кабинет №29	2	0	2	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
10.		4.2. Конструирование простого робота по инструкции.	4		практическое или учебно-игровое		4	0	4	
11.		4.3. Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	6				6	0	6	
12.		4.4. Конструирование робота- тележки.	4				4	0	4	
13.		5.1. Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции.	2		занятие	Кабинет №29	2	1	1	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
14.		5.2. Написание программ для движения робота через меню контроллера.	2		практическое или учебно-игровое		2	1	1	
15.		6.1. Понятие «среда программирования», «логические блоки».	2		занятие	Кабинет №29	2	1	1	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
16.		6.2. Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней.	2		практическое или учебно-игровое		2	1	1	
17.		6.3. Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	2				2	1	1	
18.		6.4. Написание собственной программы для движения робота.	2				2	1	1	
19.		7.1. Подъемные механизмы.	4		занятие	Кабинет №29	4	2	2	Беседа, опрос,

20.	7.2.Перемещение объектов	4		ческое или		4	2	2	наблюдение, практикум
21.	7.3.Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	4		учебно-игровое		4	0	4	
22.	8.1.Учебное соревнование: Катаемся.	2		занятие практическое	Кабинет №29	2	1	1	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
23.	8.2.Учебное соревнование: Игры с предметами.	3		или учебно-игровое		3	1	2	
24.	8.3. Учебное соревнование: Обнаружение линий.	2				2	0	2	
25.	8.4. Учебное соревнование: Лабиринт.	3				3	1	2	
26.	9.1. Парадигрушек.	2		занятие практическое	Кабинет №29	2	0	2	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
27.	9.2. Умный дом.	2		или учебно-игровое		2	0	2	
28.	9.3. Здоровый образ жизни.	2				2	1	1	
	ИТОГО	68					22	46	

К Программе прилагается Календарный учебный график (Приложение 2).

Календарный учебный график является составной частью Программы, содержащей комплекс основных характеристик образования и определяющей даты начала и окончания учебных периодов/этапов, количество учебных недель, сроки контрольных процедур, и составляется для каждой учебной группы.

### 3.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Теоретические занятия проводятся в форме бесед, лекций. Для проведения теоретических занятий требуется учебный кабинет, соответствующий санитарно - гигиеническим нормам и требованиям. Кабинет должен быть оснащен персональным компьютером с доступом в интернет, мультимедийным проектором с экраном. Практические занятия должны проходить в кабинете технологии (№27). Все занятия строятся так, чтобы учащиеся проявляли больше самостоятельности, отрабатывали навыки технической подготовки, походного быта, краеведческой работы, умели работать как индивидуально, так и в команде.

**ДООП «РОБОТОТЕХНИКА»** помогает воспитывать чувство коллективизма, ответственность за сверстников. Краеведческая работа расширяет кругозор ребят, воспитывает любовь к своему краю.

Перечень приобретенного оборудования

Таблица 4 – Перечень приобретенного оборудования и снаряжения для занятия

№ п/п	Оборудование	Количество
1	Образовательный роботизированный набор КЛИК	2
2	Ноутбук AQUARIUS	3

3	МФУ	1
4	Проектор	1

### Помещение для занятий по программе:

Кабинет информатики оснащенный хорошим освещением.

**Кадровое обеспечение:** Тымченко Ольга Юрьевна, учитель информатики, стаж работы – 12 лет, категория – первая.

### 3.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Данный курс не предполагает промежуточной или итоговой аттестации учащихся. В процессе обучения учащиеся получают знания и опыт в области дополнительной дисциплины «Робототехника». Оценивание уровня обученности школьников происходит по окончании курса, после выполнения и защиты индивидуальных проектов. Тем самым они формируют свое портфолио, готовятся к выбору своей последующей профессии, формируют свою политехническую базу.

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### Оценка планируемых результатов обучения.

Таблица 2 – оценка планируемых результатов обучения

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Оценка образовательно-предметных результатов		
Учащиеся в основном усвоили:	Учащиеся в достаточной мере знают:	Учащиеся полностью представляют:
Учащиеся неуверенно или с помощью педагога могут:	Учащиеся могут уверенно:	Учащиеся могут свободно:
Оценка развивающих результатов		
Оценка воспитательных результатов		
Не достаточно развиты: - аналитическое	В достаточной мереразвиты:	Уверенно развиты:
Оценка ключевых компетенций		
Недостаточно развиты: - способность к определению цели учебной деятельности; - способность к оптимальному планированию действий; - умение действовать по плану; - осознанную потребность в новых знаниях; - способности к поиску и применению новой информации; - доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте по проблемам развития спортивного туризма из занятия спортом;	В достаточной мереразвиты: - способность к определению цели учебной деятельности; - способность к оптимальному планированию действий; - умение действовать по плану; - осознанную потребность в новых знаниях; - способности к поиску и применению новой информации; - доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте по проблемам развития	Уверенно развиты: - способность к определению цели учебной деятельности; - способность к оптимальному планированию действий; - умение действовать по плану; - осознанную потребность в новых знаниях; - способности к поиску и применению новой информации; - доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте по проблемам развития спортивного туризма и занятия спортом;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватное восприятие мнения других людей в повседневной жизни;</li> <li>- взаимодействие со сверстниками на принципах взаимоуважения и взаимопомощи, дружбы и толерантности;</li> <li>- дисциплинированность, ответственность;</li> <li>- дружелюбие, стремление к взаимопомощи;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- позитивную эмоциональность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>спортивного туризма из занятия спортом;</li> <li>- адекватное восприятие мнения других людей в повседневной жизни;</li> <li>- взаимодействие со сверстниками на принципах взаимоуважения и взаимопомощи, дружбы и толерантности;</li> <li>- дисциплинированность, ответственность; дружелюбие, стремление к взаимопомощи;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- позитивную эмоциональность.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватное восприятие мнения других людей в повседневной жизни;</li> <li>- взаимодействие со сверстниками на принципах взаимоуважения и взаимопомощи, дружбы и толерантности;</li> <li>- дисциплинированность, ответственность;</li> <li>- дружелюбие, стремление к взаимопомощи;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- позитивную эмоциональность.</li> </ul>
---	--	--

Отслеживание результатов направлено на получение информации о знаниях, умениях и навыках учащихся и на определение эффективности функционирования педагогического процесса. Оно должно обеспечивать взаимодействие внешней обратной связи (контроль педагога) и внутренней (самоконтроль учащихся). Целью отслеживания и оценивания результатов обучения является: содействовать воспитанию у учащихся ответственности за результаты своего труда, критического отношения к достигнутому, привычки к самоконтролю и самонаблюдению, что формирует навык самоанализа. К отслеживанию результатов обучения предъявляются следующие требования:

- индивидуальный характер, требующий осуществления отслеживания заработной каждого учащегося;
- систематичность, регулярность проведения на всех этапах процесса обучения;
- разнообразие форм проведения, повышение интереса к его проведению;
- всесторонность, то есть должна обеспечиваться проверка теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков учащихся;
- дифференцированный подход

Для отслеживания результатов применяются следующие виды и формы контроля:

### ВИДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Таблица 3 – Виды и формы контроля

Вид контроля	Форма контроля
Вводный контроль	Собеседование, наблюдение
Текущий контроль (по итогам занятий)	Собеседование, наблюдение, контрольные задания (общие, индивидуальные)
Тематический контроль (контроль знаний, умений и навыков (мониторинг) в период освоения программы)	Опросы, наблюдение, соревнования, контрольные задания (общие, индивидуальные)

#### Формы отслеживания образовательных результатов:

Опрос, зачет, анализ соревнований и технико-тактического уровня учащихся, диагностика личностного психологического роста учащихся, журналы учета работы педагога дополнительного образования в объединении (секции, клубе, кружке).

Поощрением ребенка являются грамоты, дипломы, памятные подарки. Формы демонстрации образовательных результатов:

Учащиеся могут предъявить свои достижения, следовательно, показать и уровень владения основными компетенциями, в различной форме: на конкурсах, соревнованиях, слетах и других мероприятиях. Это могут быть как индивидуальные, так и коллективные формы предъявления. Достижения могут быть продемонстрированы на различных уровнях (школьном, муниципальном, региональном). Основное достоинство таких мероприятий состоит в том, что они предоставляют возможность объективно всем видеть всех, а также многократно сравнивать полученные результаты. Сравнимая результаты, все учащиеся имеют стимул улучшить результат – определить свой уровень.

### **3.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Информационное обеспечение Программы реализуется через участие в интернет-конкурсах, размещение информации о деятельности детского объединения на школьном сайте образовательного учреждения, а также использование на занятиях презентаций и видеопособий.

#### Примерный алгоритм учебного занятия

##### I. Организационный этап

1. Организация учащихся на начало занятия (приветствие; постановка цели занятия).
2. Повторение техники безопасности при работе робототехническим набором КЛИК.
3. Подготовка учебного места к занятию.

##### II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.
2. Освоение теории и практики нового образовательного материала.
3. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.

##### III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.
3. Мотивация учащихся на последующие занятия.

### **3.6. РАЗДЕЛ ВОСПИТАНИЯ, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### Цель, задачи воспитательной работы

В соответствии с Программой воспитания МБОУ СОШ №1 им. Ляпидевского в центре воспитательного процесса находится личностное развитие учащихся, формирование у учащихся системных знаний о различных аспектах развития России и мира, приобщение к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе, формирование у них основ российской идентичности, ценностных установок и социально-значимых качеств личности; их активное участие в социально-значимой деятельности.

#### Задачи:

- интеграция содержания различных видов деятельности учащихся на основе системности, целесообразности и не шаблонности воспитательной работы;
- развитие и расширение сфер ответственности ученического самоуправления, как основы социализации, социальной адаптации, творческого развития каждого учащегося;
- создание и педагогическая поддержка деятельности детских общественных организаций (РДШ);
- создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений учащихся, как в классах, так и рамках образовательного учреждения в целом;
- инициирование и поддержка участия классов в общешкольных ключевых делах, оказание необходимой помощи учащимся в их подготовке, проведении и анализе;
- реализация воспитательных возможностей дополнительного образования и программ внеурочной деятельности;
- определение и реализация индивидуальных профессиональных маршрутов учащихся 6-11-х классов в рамках реализации регионального проекта ранней профессиональной ориентации школьников 6–11 классов «Билет в будущее»;
- формирование и опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

- повышение ответственности педагогического коллектива за эффективность и качество подготовки одаренных учащихся;
- внедрение лучших практик сопровождения, наставничества и шефства для учащихся, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в рамках внеурочной деятельности;
- активизация работы Советов родителей классов, участвующих в управлении образовательного учреждения в решении вопросов воспитания и обучения учащихся.

Педагог дополнительного образования решает поставленные задачи в соответствии со спецификой возраста учащихся и взаимоотношений внутри детского объединения (команды), учитывая при этом индивидуальные особенности каждого учащегося.

Основным в воспитательной работе педагога дополнительного образования является содействие саморазвитию личности, реализации её творческого потенциала, обеспечение активной социальной защиты учащегося, создание необходимых и достаточных условий для активизации усилий учащихся по решению собственных проблем.

#### Основные направления в воспитательной работе:

- интеллектуально – познавательное;
- нравственное, правовое и профилактика асоциального поведения;
- спортивно – оздоровительное;
- гражданско – патриотическое;
- трудовое, профориентационное;
- досуговая деятельность.

Воспитательная работа осуществляется как в процессе учебных занятий и соревнований, так и во внеурочное время в форме бесед, экскурсий, участия в различных праздниках, встреч с интересными людьми, физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятиях. В течение всего учебного года ведется работа по формированию сознательного и добросовестного отношения к учебным занятиям, тренировкам, привитию организованности, трудолюбия и дисциплины.

В работе с учащимися применяются широкий круг методов воспитания:

- личный пример и педагогическое мастерство педагога дополнительного образования;
- высокая организация учебного занятия (тренировочного процесса);
- система морального поощрения.

Технологии, используемые в воспитательной работе в дополнительном образовании:

- здоровьесберегающие;
- технологии педагогической поддержки;
- технологии личностно-ориентированного обучения.

#### Интеллектуально-познавательное:

- первоначальные представления о роли знаний, интеллектуального труда и творчества в жизни человека и общества;
- первоначальные навыки сотрудничества, ролевого взаимодействия со сверстниками, старшими детьми, взрослыми в творческой интеллектуальной деятельности.

#### Нравственное, правовое и профилактика асоциального поведения:

- начальные представления о традиционных для российского общества моральных качествах;
- равнодушие к жизненным проблемам других людей, сочувствие к человеку, находящемуся в трудной ситуации;
- уважительное отношение к родителям, к старшим, заботливое отношение к младшим;
- первоначальные представления о правах и обязанностях человека, о правилах безопасного поведения в школе, семье, на улице, общественных местах.

#### Спортивно – оздоровительное:

- регулярные занятия физической культурой и спортом и осознанное к ним отношение;
- первоначальные представления о здоровье человека как абсолютной ценности, о

физическом, духовном и нравственном здоровье, о неразрывной связи здоровья человека с его образом жизни;

- представление о негативном влиянии компьютерных игр, гаджетов, рекламы на здоровье человека, а также о негативном влиянии психоактивных веществ, алкоголя, табакокурения на здоровье человека.

Гражданско-патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к России, своему народу, своему краю, культурно-историческому наследию, старшему поколению;

- уважительное отношение к воинскому прошлому и настоящему нашей страны, уважение к защитникам Родины.

Трудовое, профориентационное:

- ценностное и творческое отношение к учебному труду, понимание важности образования для жизни человека;

- осознание важности самореализации в социальном творчестве, познавательной и практической, общественно полезной деятельности.

#### **Календарный план воспитательной работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Название события, мероприятия</b>	<b>Сроки</b>	<b>Форма проведения</b>	<b>Практический результат и информационный продукт иллюстрирующий успешное достижение цели события, мероприятия</b>
<b>1.</b>	<b>Проектная работа «Новый год»</b>	<b>Ноябрь-декабрь</b>	<b>Командная работа</b>	<b>Изготовление новогодних изделий</b>
<b>2.</b>	<b>«Сортировщик цвета»</b>	<b>Март</b>		<b>Сборка по образцу</b>
<b>3.</b>	<b>«Роботанк»</b>	<b>май</b>		<b>Сборка по образцу</b>

### **3.7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**Нормативно-правовые документы:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 31.07. 2020 г.)

2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024года»

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции 30.09. 2020 года).

6. Приказ Рособнадзора от 29 мая 2014 г 5 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления на нем информации» (в редакции от 27.11.2017)

7. Приказ Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г, № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования.

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г № 298 и «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

10. Приказ Минпросвещения России от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения,

дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеобразовательных программ» (в редакции от 30.09.2020г.).

11. Методические рекомендации по проектированию — дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015г. №09-3242.).

12. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социальнопсихологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (Приложение к письму Минобрнауки России от 29.13.2016г. №ВК-641/09);

13. Приказ комитета образования и науки Курской области от 30.08.2021 г. №1- 970 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования детей в Курской области».

14. Устав МКОУ «Фатежская средняя общеобразовательная школа №2» Фатежского района Курской области;

15. Положения о дополнительном образовании в МКОУ «Фатежская средняя общеобразовательная школа №2»

#### **Для педагога:**

1. Белиовская, Л.Г., Белиовский, А.Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – Москва: ДМК, 2020. - 278 с.;

2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. - 87 с.

3. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO ® WeDo™(LEGO Education WeDo).

4. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - Москва: ИНТ, 2018. -150 с.

5. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – Москва: ПКГ «РОС», 2019. – 143 с.

6. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1,2019. – 165 с.

7. Рыкова, Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно- методическое пособие. – Санкт-Петербург, 2019. - 59 с.

8. Чехлова, А. В., Якушкин, П. А.«Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - Москва: ИНТ,2019. – 523 с.

#### **Для учащихся и родителей:**

1. Комарова, Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — Москва: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2018.

2. Ньютон, С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – Москва: NTPress, 2017. - 345 с.

3. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей. – Санкт-Петербург:Наука, 2019. - 195 с.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Что такое робототехника [электронный ресурс]: сайт. – Москва, 2022 г. режим доступа: [http://vex.examen-technolab.ru/lessons/unit\\_2\\_introduction\\_to\\_robotics/44/](http://vex.examen-technolab.ru/lessons/unit_2_introduction_to_robotics/44/) - свободный.

Робототехника для детей [электронный ресурс]: сайт. – Москва, 2022 г. режим доступа: - <https://itec-academy.ru/robototekhnika-dlya-detej> - свободный.

### 3.8. Приложение 1

Календарно-тематический учебный план

Таблица 1 – Календарно-тематический учебный план

Дата занятия		Кол-во часов	Раздел, тема	Содержание занятия	Кол-во часов	
план	факт				теория	практика
		1	Вводное занятие	Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопасной работы и поведении в кабинете и учреждении. Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся.	1	0
		3	Изучение состава конструктора КЛИК.	Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Правила работы с набором-конструктором КЛИК и программным обеспечением. Основные составляющие среды конструктора. Сортировка и хранение деталей конструктора в контейнерах набора	0	3
		8	Изучение моторов и датчиков.	Внешний вид моторов. Конструирование экспресс-бота. Понятие сервомотор. Устройство сервомотора. Порты для подключения сервомоторов. Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор».	2	6

		16	Конструирование робота.	Изучение механизмов. Первые шаги. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая	4	12
				зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг. Сборка простых конструкций по инструкции.		
		4	Создание простых программ через меню контроллера.	Алгоритм движения робота по кругу, вперед-назад, «восьмеркой» и пр. Написание программы по образцу для движения по кругу через меню контроллера. Запуск и отладка программы. Написание других простых программ на выбор учащихся и их самостоятельная отладка	1	3
		8	Знакомство со средой программирования КЛИК.	Понятие «среда программирования», «логические блоки». Показ написания	2	6
				простейшей программы для робота. Интерфейс программы КЛИК и работа с ним. Написание программы для воспроизведения звуков и изображения по образцу.		

		12	Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.	Запуск программы, чтобы понять, как работают подъемные механизмы. Захват предметов одинакового веса, но разного размера (Испытание № 1). Подъем предметов одинакового размера, но разного веса (Испытание №2).	2	10
		10	Учебные соревнования.	Гироскопический датчик. Изучение разных аспектов движения Тренировочной приводной платформы, используя различные подпрограммы. Приводная платформа. Сборка Тренировочной приводной платформы. Изменение параметров используемых программных блоков и наблюдение, к чему это приведет. Написание программы, выполняя которую Приводная платформа будет двигаться по квадратной траектории.	2	8
		6	Творческие проекты.	Распределение на группы. Работа над творческим проектом	1	5

### 3.9. Приложение 2 Календарный учебный график

Таблица 1 – Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	1	<b>Вводное занятие</b> «Образовательная робототехника конструктором КЛИК».		Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	12.1.	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.		Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	12.2.	Основные компоненты конструктора КЛИК.		Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	12.3.	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация		Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	23.1.	Изучение и сборка конструкций с моторами.		Беседа, опрос, наблюдение, практикум

				учебно-игровое			кум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		23.2. Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		23.3. Изучение и сборка конструкций с датчиком касания.	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		23.4. Изучение и сборка конструкций с датчиком цвета.	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		24.1. Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		44.2. Конструирование простого робота по инструкции.	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		64.3. Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		44.4. Конструирование робота-тележки.	Беседа, опрос, наблюдение, практикум
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		25.1. Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по	Беседа, опрос, наблюдение, практикум

					инструкции.		
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		25.2. Написание программ для движения робота через меню контроллера.	Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		26.1. Понятие «среда программирования», «логические блоки».	Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		26.2. Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней.	Беседа, опрос, наблюдение, практическое
				занятие практическое или учебно-игровое		26.3. Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		26.4. Написание собственной программы для движения робота.	Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		47.1. Подъемные механизмы.	Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		47.2. Перемещение объектов	Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое		47.3. Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	Беседа, опрос, наблюдение, практическое

			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	28.1. Учебное соревнование: Катаемся.		Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	38.2. Учебное соревнование: Игры с предметами.		Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	28.3. Учебное соревнование: Обнаружение линий.		Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	38.4. Учебное соревнование: Лабиринт.		Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	29.1. Парадигрушек.		Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	29.2. Умный дом.		Беседа, опрос, наблюдение, практическое
			14.20-15.00	занятие практическое или учебно-игровое	29.3. Здоровый образ жизни.		Беседа, опрос, наблюдение, практическое,

