

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Балезинская средняя общеобразовательная школа № 1»  
(МБОУ «Балезинская СОШ № 1»)

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
Протокол № 12  
От «30» августа 2023г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
*Г.В. Алексеева*  
Приказ № 160 - ОД  
От «01» сентября 2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Основы робототехники»  
Возраст обучающихся: 8-9 лет  
(3 класс)  
Срок реализации: 2 год (68 часов)

Автор составитель:  
педагог дополнительного образования  
МБОУ «Балезинская СОШ № 1»  
Волков А.Н.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Основы робототехники» для 3 классов общеобразовательных учреждений разработана в соответствии с:

3. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
5. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

Программа курса «Робототехника» имеет техническую направленность. Количество часов, выделенных в школьном курсе на практические работы, недостаточно для полного усвоения предмета. С помощью программы «Основы робототехники» школьник приобретет и начальные знания в области программирования и технологии, их общекультурное значение для образованного человека.

Изучение курса «Робототехника» на уровне основного общего образования направлено на достижение следующей цели: развитие интереса школьников к технике и техническому творчеству.

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Учебник: Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов ; сост. А. Я. Щелкунова. – 2-е изд., испр. и доп. - . : Лаборатория знаний, 2018. – 190 с. : ил.

### **Задачи:**

1. Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
2. Развивать творческие способности и логическое мышление.
3. Выявить и развить природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве.

Одной из важных проблем в России являются её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Также данный курс даст возможность школьникам закрепить и применить на практике полученные знания по таким дисциплинам, как математика, физика, информатика, технология. На занятиях по техническому творчеству учащиеся соприкасаются со смежными образовательными областями. За счет использования запаса технических понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося.

При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений школьники знакомятся с особенностями практического применения математики. Осваивая приемы проектирования и конструирования, ребята приобретают опыт создания реальных и виртуальных демонстрационных моделей.

Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации (выставка, состязание, конкурс, конференция и т.д.).

Для реализации программы используются образовательные конструкторы фирмы Lego, конструктор LEGO MINDSTORMS Education EV3. Он представляет собой набор конструктивных деталей, позволяющих собрать многочисленные варианты механизмов, набор датчиков, двигатели и микрокомпьютер EV3, который управляет всей построенной конструкцией. С конструктором LEGO MINDSTORMS Education EV3 идет необходимое программное обеспечение.

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

LEGO EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет ученикам получить результат в пределах одного или пары уроков. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет учащимся усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы.

Программа реализует общеинтеллектуальное направление воспитания и социализации, рассчитана на 68 часов.

### **Планируемый результат:**

Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность.

Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям, формировать навыки коллективного труда.

Сформировать навыки конструирования и программирования роботов.

Сформировать мотивацию к осознанному выбору инженерной направленности обучения в дальнейшем.

Личностные:

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- Формирование познавательной и информационной культуры, навыков работы в группе, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

- Формирование основ экологического сознания и необходимости ответственного, бережного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.

Метапредметные:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные:

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные вещества; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

В ценностно - ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием химических веществ.

В трудовой сфере: проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности: соблюдать правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

Планирования результатов освоения курса: Образовательные результаты формируются в деятельностной форме с использованием следующих методов: Проведение практических занятий, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка проектов, выполнение экспериментальных и практических работ, наблюдения, эксперимент, эвристическая беседа,

Основные формы: Групповая, индивидуальная, фронтальная.

### **Актуальность**

Актуальность программы связана со стремительным развитием передовых технологий в области науки и техники, потребностью современного рынка труда в высококвалифицированных инженерно-технических кадрах. Робототехника позволяет учащимся пересмотреть своё отношение к школьным дисциплинам и применить на практике знания математики, физики, информатики, что в дальнейшем поможет им определиться с выбором профессии инженерно-технической направленности. Программа социально востребована, она отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически образованным, общительным, психологически защищенным.

Согласно мировым рейтингам и оценкам, робототехника входит в тройку наиболее перспективных направлений техники и технологии. Можно сделать вывод, что робототехника - профессия XXI века.

### **Новизна**

Новизна программы заключается в изменении подхода к обучению, а именно внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, побуждающих учащихся решать самые разнообразные логические и конструкторские проблемы.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы заключается, прежде всего, во взаимосвязи воспитания, обучения и развития, а также в пробуждении познавательного интереса к техническому творчеству, расширении технического и математического словаря учащихся, развитии коммуникативных навыков в ходе групповой проектной деятельности, привлечении учащихся к участию в различных мероприятиях по робототехнике: олимпиадам, фестивалям, научно-практическим конференциям, конкурсам. Также реализация программы стимулирует интерес и любознательность, развивает способность к решению проблемных ситуаций, умению анализировать имеющиеся ресурсы. Программа имеет практико-ориентированную направленность и нацелена на конечный результат.

## **КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ «Основы робототехники»**

Классы: 3 класс

Учитель: Поздеева А.В.

Количество часов всего 68 часа., в неделю 2 часа.

№ урока	Тема урока	Коли честв о часо в	Дата
			3 класс

1.	Знакомство с предметом. Правила работы в кабинете робототехники, организация рабочего места.	1	01.09
2.	Работа с датчиками LEGO. Как усовершенствовать датчики и моторы.	1	01.09
3.	Конструирование робота чертёжника.	1	06.09
4.	Выведение формулы для поворота на произвольный угол.	1	06.09
5.	Движение по заданной траектории.	1	13.09
6.	Отладка программы чертежника на поле.	1	13.09
7.	Конструирование захвата.	1	20.09
8.	Программирование захвата.	1	20.09
9.	Решение задач с применением захвата.		27.09
10.	Перемещение объекта по прямой.	1	27.09
11.	Работа с датчиком цвета. Программа Color Sensor RGB Block.	1	04.10
12.	Движение тележки по произвольной траектории с переключателем.		04.10
13.	Перемещение объекта по произвольной траектории.	1	11.10
14.	Отладка программы.	1	11.10
15.	Отладка программы.	1	18.10
16.	Соревнование роботов.	1	18.10
17.	Подготовка к соревнованиям «РобоСтарт».		25.10
18.	Подготовка оборудования.	1	25.10
19.	Соревнование «РобоСтарт».	1	01.11.2018
20.	Анализ результатов соревнования.	1	15.11
21.	Релейный регулятор.	1	15.11
22.	Отладка программы с релейным регулятором.	1	22.11
23.	Тестирование системы.	1	22.11
24.	Пропорциональный регулятор.	1	29.11
25.	Отладка программы с пропорциональным регулятором.	1	29.11
26.	Тестирование системы.	1	06.12
27.	Объезд препятствия.	1	06.12
28.	Сборка конструкции.	1	13.12
29.	Разработка и тестирование программы.	1	13.12
30.	Соревнование «РобоБиатлон».	1	15.12
31.	Анализ результатов соревнований	1	20.12
32.	Следование по линии с двумя датчиками.	1	27.12
33.	Сборка конструкции.	1	27.12
34.	Разработка и тестирование программы.	1	29.12
35.	Определение перекрестков.	1	29.12
36.	Анализ результатов соревнования.	1	10.01
37.	Безаварийное движение. Парктроник.	1	10.01
38.	Разработка программы с системой контроля дистанции при парковке.	1	17.01
39.	Тестирование и отладка программы.	1	17.01
40.	Шагающие роботы. Преобразование вращательного движения в поступательное.	1	24.01
41.	Сборка шагающей конструкции.	1	24.01
42.	Управление шагающим роботом.	1	31.01
43.	Решение задач.	1	31.01
44.	Танец шагающих роботов.	1	07.02
45.	Соревнование шагающих роботов.	1	07.02
46.	Путешествие в лабиринте.	1	14.02
47.	Правило правой руки.	1	14.02
48.	Сборка конструкции для движения в лабиринте.	1	21.02
49.	Создание программы.	1	21.02

50.	Отладка и тестирование программы.	1	28.02
51.	Отладка и тестирование программы.	1	28.02
52.	Подготовка к соревнованиям.	1	21.03
53.	Подготовка к соревнованиям «РобоСтарт».	1	21.03
54.	Подготовка оборудования.	1	21.03
55.	Соревнование «РобоСтарт».	1	22.03.2019
56.	Анализ результатов соревнования.	1	28.03
57.	Обсуждение темы проекта.	1	04.04
58.	Работа над проектом.	1	04.04
59.	Работа над проектом.	1	11.04
60.	Работа над проектом.	1	11.04
61.	Программирование конструкции.	1	18.04
62.	Программирование конструкции.	1	18.04
63.	Отладка тестирование программы.	1	25.04
64.	Отладка тестирование программы.	1	25.04
65.	Отладка тестирование программы.	1	16.05
66.	Защита проекта.	1	16.05
67.	Робофутбол.	1	23.05
68.	Биатлон роботов.	1	23.05

Содержание изучаемого курса робототехника 3 класс (2 час)

Наименование раздела программы	Элементы содержания (по разделу)	№ урока	Тема урока	Требования к уровню подготовки обучающихся (что должны знать, уметь)	Вид контроля
Работа с датчиками и LEGO.	Работа с датчиками LEGO. Как усовершенствовать датчики и моторы.	1.	Знакомство с предметом. Правила работы в кабинете робототехники, организация рабочего места.	Знать правила работы с конструктором и правила работы в классе робототехники.	Беседа
		2.	Работа с датчиками LEGO. Как усовершенствовать датчики и моторы.	Знать недостатки в работе датчиков и моторов.	Фронтальный опрос
Робот чертёжника.	Конструирование, отладка программы робота чертёжника.	3.	Конструирование робота чертёжника.	Уметь устранять недостатки датчиков и моторов.	Зачет по правилам работы с конструктором
		4.	Выведение формулы для поворота на произвольный угол.	Уметь собирать робота чертежника.	Практикум
		5.	Движение по заданной траектории.	Знать как развернуть тележку на заданный угол.	Беседа
		6.	Отладка программы чертежника на поле.	Знать алгоритм движения робота по заданной траектории.	Практикум
Захват	Конструирование, программирование захвата.	7.	Конструирование захвата.	Уметь программировать движение по заданной траектории. Знать как собрать захват. Уметь программировать работу захвата. Знать и уметь программировать движение робота с захватом.	Соревнование
		8.	Программирование захвата.		
		9.	Решение задач с применением захвата.		Практикум
		10.	Перемещение объекта по прямой.		Практикум
		11.	Работа с датчиком цвета. Программа Color Sensor RGB Block.		Практикум
		12.	Движение тележки по произвольной траектории с переключателем.		Практикум
		13.	Перемещение объекта по произвольной траектории.		Соревнование
		14.	Отладка программы.		Соревнование
15.	Отладка программы.	Соревнование			
Подготовка к соревнованиям	Регламент соревнований	16.	Соревнование роботов.	Знать этапы сборки, программирования. Уметь	Беседа
		17.	Подготовка к соревнованиям «РобоСтарт».		Практикум
		18.	Подготовка		Практикум



	«РобоСтарт».		оборудования.	использовать основные алгоритмические конструкции.	
		19.	Соревнование «РобоСтарт».		Соревнование
		20.	Анализ результатов соревнования.		Беседа, практикум
Регуляторы	Релейный, пропорциональный регулятор.	21.	Релейный регулятор.	Знать алгоритмы релейного и пропорционального регуляторов. Уметь применять алгоритмы управления регуляторами.	Беседа
		22.	Отладка программы с релейным регулятором.		Практикум
		23.	Тестирование системы.		Практикум
		24.	Пропорциональный регулятор.		Беседа
		25.	Отладка программы с пропорциональным регулятором.		Практикум
		26.	Тестирование системы.		Практикум
		27.	Объезд препятствия.		Фронтальный опрос
		28.	Сборка конструкции.		Практикум
Подготовка к соревнованиям	Изучение регламента соревнований «РобоБиатлон»	29.	Разработка и тестирование программы.	Знать этапы сборки, программирования. Уметь использовать основные алгоритмические конструкции.	Беседа
		30.	Соревнование «РобоБиатлон».		Соревнование
		31.	Анализ результатов соревнований		Практикум
		32.	Следование по линии с двумя датчиками.		Практикум
		33.	Сборка конструкции.		Беседа, практикум
		34.	Разработка и тестирование программы.		Беседа
		35.	Определение перекрестков.		Практикум
		36.	Анализ результатов соревнования.		Практикум
Конструирование	Безаварийное движение. Парктроник. Защита проекта.	37.	Безаварийное движение. Парктроник.	Знать как собрать парктроник. Уметь программировать	Беседа
		38.	Разработка программы с системой контроля дистанции при парковке.		Фронтальный опрос
		39.	Тестирование и отладка программы.		Практикум
	Изучение шагающих конструкций.	40.	Шагающие роботы. Преобразование вращательного движения в поступательное.	Знать, как собрать шагающего робота. Уметь программировать	Практикум
		41.	Сборка шагающей конструкции.		Практикум
		42.	Управление шагающим роботом.		Практикум
		43.	Решение задач.		Практикум
		44.	Танец шагающих роботов.		Практикум
		45.	Соревнование шагающих роботов.		Практикум
	Постановка и решение задачи «лабиринт»	46.	Путешествие в лабиринте.	Знать алгоритм движения в замкнутом пространстве.	Беседа
		47.	Правило правой руки.		Фронтальный опрос

		48.	Сборка конструкции для движения в лабиринте.	Уметь использовать правило правой руки, программировать	Практикум
		49.	Создание программы.		Практикум
		50.	Отладка и тестирование программы.		Практикум
		51.	Отладка и тестирование программы.		Практикум
Подготовка к соревнованиям	Регламент соревнований «РобоСтарт».	52.	Подготовка к соревнованиям.	Знать этапы сборки, программирования. Уметь использовать основные алгоритмические конструкции.	Беседа
		53.	Подготовка к соревнованиям «РобоСтарт».		Практикум
		54.	Подготовка оборудования.		Практикум
		55.	Соревнование «РобоСтарт».		Соревнования
		56.	Анализ результатов соревнования.		Фронтальный опрос
Проект	Разработка собственного проекта.	57.	Обсуждение темы проекта.	Знать этапы сборки, программирования. Уметь использовать основные алгоритмические конструкции.	Беседа
		58.	Работа над проектом.		Работа в парах
		59.	Работа над проектом.		Работа в парах
		60.	Работа над проектом.		Работа в парах
		61.	Программирование конструкции.		Работа в парах
		62.	Программирование конструкции.		Работа в парах
		63.	Отладка тестирование программы.		Работа в парах
		64.	Отладка тестирование программы.		Работа в парах
		65.	Отладка тестирование программы.		Работа в парах
		66.	Защита проекта.		Работа в парах
		67.	Робофутбол.		Практикум
68.	Биатлон роботов.	Соревнование			

## Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы.

### Характеристика творческого объединения

Коллектив обучающихся смешанный мальчики и девочки.

Основные направления воспитательной работы:

- *Здоровьесбережение* – способствует достижению физического и духовного совершенства, развитию интереса у обучающихся к спорту, вовлекая их в соревнования и состязания; пропаганда здорового образа жизни;

- *Приобщение семьи к процессу воспитания детей* – способствует укреплению связи семьи и ДО в интересах развития ребенка;

- *Общие мероприятия* - способствуют развитию чувства прекрасного, любви и интересов к культуре Отечества и к мировой культуре, развитию умения найти свое место в творчестве, массовому участию детей в культурном досуге;

### **Цель:**

Создание целостной среды, способствующей становлению и развитию индивидуальных творческих способностей обучающихся, самоопределению и освоению системы социально-культурных и нравственных ценностей человека.

### **Задачи:**

- создать условия для эффективного использования обучающимися и совершенствования культуры проведения свободного времени;
- содействовать социальной адаптации обучающихся к современным условиям жизни, развитию инициативы, предприимчивости, развитию идеи гражданского общества среди подрастающего поколения для формирования активной жизненной позиции;
- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся с учетом их индивидуальных особенностей;
- создать комфортные условия, способствующие развитию доброжелательного общения в процессе взаимодействия педагога и обучающегося;
- сформировать убеждения о необходимости ответственного отношения к своему здоровью;
- создать условия для эффективного взаимодействия ОО с родителями обучающихся, выработать позитивные отношения родителей к деятельности ОО;
- воспитать дружеское отношение друг к другу, умение слышать и видеть радости и успехи своих товарищей.

### **Ожидаемые результаты воспитательной программы**

1. Формирование и развитие положительных общечеловеческих качеств личности.
2. Создание условий для эффективного использования обучающимися и совершенствования культуры проведения свободного времени.
3. Формирование у детей ответственности за свое здоровье.
4. Накопление и обогащение опыта нравственного поведения детей путем организации их практической деятельности.
5. Снижение агрессивности в поведении обучающихся.
6. Формирование навыков и привычек ответственного поведения.
7. Обогащение эмоционального мира детей и формирование у них нравственных качеств и чувств.
8. Формирование высокого уровня удовлетворенности обучающихся, родителей и педагогов жизнедеятельностью ОО, а также создание положительной репутации ОУ.

### **Работа с коллективом обучающихся**

Основные формы работы с обучающимися

- лекции,
- беседы,
- познавательно - интеллектуальные игры,
- творческие занятия,
- викторины,

- акции,
- конкурсы.
  
- Работа с родителями
- основные формы работы с родителями:
- реклама кружков на классных часах,
- родительское собрание,
- индивидуальные беседы, консультации,
- размещение информации в соц. Сетях,
- мастер-классы;
- награждение родителей на итоговой линейке,
- помощь по подготовке к конкурсам, конференциям

#### Календарный план воспитательной работы.

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	День открытых дверей	Познакомить с дополнительной общеобразовательной программой, с работой объединения	Август- октябрь	
2	День солидарности в борьбе с терроризмом	Сформировать бережное отношение к жизни и здоровью другого человека, снизить агрессивность в подростковой среде	Сентябрь	
3	Месячник безопасности в рамках акции «Внимание, дети!»	Научить соблюдать правила дорожного движения, сформировать бережное отношение к своему здоровью и здоровью другому человеку	Сентябрь-октябрь	
4	Дни единых действий	Способствовать развитию чувства прекрасного, любви и интересов к культуре Отечества и к мировой культуре, развитию умения найти свое место в творчестве, массовому участию детей в культурном досуге	Сентябрь-май	
5	Посвящение в кружковцы	Сформировать интерес к занятиям Накопить опыт нравственного поведения детей	Октябрь	

6	Акция «Оранжевое настроение»	Способствовать доброжелательному отношению в объединении	Сентябрь- октябрь	
7	День Народного единства	Сформировать любовь к своей малой Родине, познакомить с центрами национальных культур в Балезинском районе	Ноябрь	
8	Неделя творчества, посвященная Дню Матери	Обогатить эмоциональный мир детей и сформировать у них нравственных качества и чувства. Способствовать укреплению связей семьи	Ноябрь	
9	«День борьбы со СПИДом»	Пропагандировать здоровый образ жизни	Декабрь	
10	Цикл мероприятий к Новому году	Сформировать и развить положительные общечеловеческие качества личности.	Декабрь	
11	День святого Валентина, почта «Веселые сердечки»	Сформировать правильное отношение к традициям, общечеловеческим ценностям.	Февраль	
12	Игровая программа на День защитника Отечества	Сформировать уважительное отношение к защитникам Родины, к людям военной профессии.	Февраль	
13	Неделя творчества, посвященная 8 марта и 23 февраля	Развить художественный вкус, чувств прекрасного. Продемонстрировать достижения детей	Февраль-март	
14	Игровая программа «А ну-ка, девочки», посвященная Международному женскому дню	Сформировать уважительное отношение к женщине, семье.	Март	

15	Познавательная программа ко Дню космонавтики	Приобщить к достижениям страны, к истории космонавтики.	Апрель	
16	Познавательные и развлекательные мероприятия ко Дню здоровья	Способствовать достижению физического и духовного совершенства, развить интерес у обучающихся к спорту, физкультуре, приобщить к здоровому образу жизни	Апрель	
17	Районная НПК им. Д.Н. Шулятьева	Развить исследовательские навыки обучающихся	Апрель	
18	Познавательные и развлекательные мероприятия на Пасху	Способствовать укреплению связи семьи, познакомить с традициями исконных праздников.		
19	Цикл мероприятий ко Дню Победы	Сформировать любовь и сохранить память к историческому прошлому России, уважительное отношение к героизму отцов и дедов в войне.	Апрель-май	
20	Итоговая выставка	Продемонстрировать достижения обучающихся за год.	Май	

#### Рекомендуемая литература:

1. Образовательная программа «Введение в конструирование роботов» и графический язык программирования роботов [Электронный ресурс] / [http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280#program\\_blocks](http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280#program_blocks)
2. Примеры конструкторов и программ к ним [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nxtprograms.com/index2.html>
3. Программы для робота [Электронный ресурс] / <http://service.lego.com/en-us/helptopics/?questionid=2655>
4. Учебник по программированию роботов (wiki) [Электронный ресурс] /
5. Материалы сайтов: <https://robot-help.ru/>  
<https://robo3.ru/>

<https://robofinist.ru/>

<http://edurobots.ru/>

<https://myrobot.ru/>

### **Нормы оценок выполнения обучающихся графических заданий и творческих работ**

Включенные тесты имеют четкую формулировку заданий, которая обеспечивает ясность их смысла. В заданиях нет повторов, непонятных символов, иностранных слов, затрудняющих восприятие. Тестовые задания краткие, дают возможность выяснять знания только по одному вопросу, что обеспечивает быструю различимость правильных и неправильных ответов. Задания сопровождаются эталонами правильных ответов, что облегчает их использование учителями технологии.

#### **Нормы оценки при выполнении тестов, контрольных работ**

**Оценка «5» ставится, если учащийся:** выполнил 90 - 100 % работы

**Оценка «4» ставится, если учащийся:** выполнил 70 - 89 % работы

**Оценка «3» ставится, если учащийся:** выполнил 30 - 69 % работы

**Оценка «2» ставится, если учащийся:** выполнил до 30 % работы

**Оценка «5»** ставится, если обучаемым: творчески планируется выполнение работы; самостоятельно и полностью используются знания программного материала; правильно и аккуратно выполняется задание; умело используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства (в том числе презентации).

**Оценка «4»** ставится, если обучаемым:- правильно планируется выполнение работы; самостоятельно используется знания программного материала; в основном правильно и аккуратно выполняется задание; используются справочная литература, наглядные пособия, приборы и другие средства(в том числе презентации).

**Оценка «3»** ставится, если обучаемым: допускаются ошибки при планировании выполнения работы; не могут самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала; допускают ошибки и неаккуратно выполняют задание; затрудняются самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства(в том числе презентации).

**Оценка «2»** ставится, если обучаемым: не могут правильно спланировать выполнение работы; не могут использовать знания программного материала; допускают грубые ошибки и неаккуратно выполняют задание; не могут самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, приборы и другие средства (в том числе презентации).

**Оценка «1»** ставится, если обучаемым: не могут спланировать выполнение работы; не могут использовать знания программного материала; отказываются выполнять задания.

#### **Итоговая оценка знаний и умений учащихся**

При выставлении итоговой оценки учитывается уровень знаний ученика и овладение им практическими умениями. Основанием для выставления итоговой оценки служат результаты мониторинга учителя за повседневной работой ученика, устного опроса, практических работ, проверочных, самостоятельных и итоговых контрольных работ.

Для закрепления новых знаний, контроля по их усвоению, при прохождении учебного курса Технология в 5-7х классах после изучения каждого раздела и в конце учебного года, учащиеся выполняют творческие проектные работы разного уровня сложности, которые отвечают стандартным требованиям в соответствии с учебной программой. Третий, повышенный уровень сложности вопросов требует иметь знания более широкого спектра и соответствующей направленности.

В конце учебного года учащиеся решают тестовые задания по всем пройденным разделам. Для облегчения задачи, заблаговременно (обычный срок- в течении недели), ребятам выдается примерный список вопросов. Для подготовки ученикам рекомендуется примерный список литературы и веб-адресов сайтов, где они смогут найти ответы по заданной тематике.

При подведении итогов по окончании подсчёта оценок и проведения анализа учителем объявляется полученный результат и указывается характер допущенных ошибок, чтобы ребята смогли своё внимание обратить на их недопущение в будущем.





<b>Баллы</b>	4	3	4	5	3	4	5	5	8	7	5	4	3	4	3
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ф.И. \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_

**1) Робот - это ...**

а) автоматическое устройство. Действуя по заранее заложенной программе и получая информацию о внешнем мире от датчиков. При этом может, как и иметь связь с оператором, так и действовать автономно.

б) устройство или система, способное выполнять заданную, чётко определённую изменяемую последовательность операций.

в) механизм, выполняющий под управлением оператора действия(манипуляции), аналогичные действиям руки человека. Применяются при работе в опасных или трудных условиях




**2) Сколько датчиков можно подключить к контролеру EV3 ?**

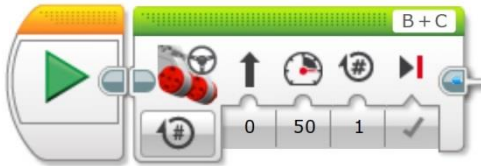
- а) 6
- б) 8
- в) 4
- г) 3
- д) 5

**3) Какое управление оператором нужно использовать для повторения программы?**

- а) Ожидание
- б) Цикл
- в) Переключатель
- г) Прерывание

**Отметьте блок рулевого управления**

- а) 
- б) 
- в) 



г)

**5) Дополнительную информацию в программном обеспечении EV3 можно найти в разделе.....**

- а) инструменты
- б) файл
- в) редактировать
- г) справка
- д) на сайте lego.com

**6) Сколько батареек и какого типа необходимо для питания модуля EV3?**

- а) 6 штук типа AA
- б) 6 штук типа AAA
- в) 4 штуки типа AA
- г) 4 штуки типа AAA
- д) 5 штук типа AA

**7) Сколько оборотов сделает колесо, при непосредственном креплении к мотору, который в свою очередь делает оборот на 360°**

- а) 2
- б) 3
- в) 1
- г) 1/2

**8) В каком режиме датчик цвета горит синей подсветкой?**

- а) «Яркость отраженного света»
- б) «Яркость внешнего освещения»
- в) «Цвет»

**9) Какие действия будут выполняться согласно изображению программного блока?**

- а) мотор В и мотор С будут двигаться со скоростью 50 один оборот по часовой стрелке.
- б) мотор В и мотор С будут двигаться со скоростью 50 два оборота против часовой стрелки
- в) мотор В будет двигаться со скоростью 50 один оборот по часовой стрелке, мотор С будет двигаться со скоростью 50 против часовой стрелки
- г) мотор В будет двигаться со скоростью 50 один оборот против часовой стрелки, мотор С будет двигаться со скоростью 50 по часовой стрелке



**10) Какое наибольшее расстояние, на котором ультразвуковой датчик может обнаружить объект?**

- а) 100 см.
- б) 1 м.

- в) 3 м.
- г) 250 см.

**11) Какого из перечисленных роботов, пока еще не существует на рынке?**

- а) Робот учитель
- б) Нано робот
- в) Андроид (похожий на человека)
- г) Хирургический робот

**12) Используя какой датчик можно сконструировать робота, который передвигается при помощи двух осевых колес?**

- а) Ультразвуковой
- б) Датчик цвета
- в) Гироскопический датчик
- г) Датчик касания

**13) Кто является автором понятия «робототехника» и 3-х законов робототехники?**

- а) древнеримский юрист Гай
- б) художник и ученый Леонардо Да Винчи
- в) писатель Айзек Азимов
- г) руководитель компании Apple Стив Джобс

**14) В какой из механических передач движение осуществляется за счет трения?**

- а) Ременная
- б) зубчатая
- в) Червячная
- г) Цепные

**15) Как звучит нулевой закон робототехники:**

- а) Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
- б) Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.
- в) Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.
- г) Робот не может причинить вред человечеству или своим бездействием допустить, чтобы человечеству был причинён вред.

**Самостоятельная работа №2**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>ОТВЕТЫ</b>															
<b>Баллы</b>	3	2	4	6	3	2	7	6	5	8	2	5	7	2	4

Ф.И. \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_

**1) Какая операционная система стоит на модуле EV3?**

- а) Windows
- б) MacOS
- в) Linux
- г) MsDOS

**2) Укажите шину, отвечающую за передачу данных между устройствами?**

- а) Шина данных
- б) Шина адреса
- в) Шина управления

**3) поименованная, либо адресуемая иным способом область памяти, адрес которой можно использовать для осуществления доступа к данным и изменять значение в ходе выполнения программы – это...**

- а) константа
- б) логическая операция
- в) цикл
- г) переменная

**4) Какое расстояние обнаружения у ультразвукового датчика?**

- а) 3 - 250 см
- б) 3 - 250 дм
- в) 500 см
- г) 1 см - 1 м

**5) Какой датчик EV3 является аналоговым?**

- а) датчик цвета
- б) гироскопический датчик
- в) датчик касания
- г) ультразвуковой датчик
- Д) инфракрасный датчик и маяк

**6) Перечислите, в каких программных средах отсутствует блок оператора ЦИКЛ?**

- а) EV3
- б) Lego We Do
- в) Digital Designer
- г) RobotC

**7) Какой блок мы будем использовать для принятия решения в динамическом процессе на основе информации датчика?**

- а) цикл
- б) переключатель

- в) переменная
- г) случайное значение

**8) Машины управляющие рабочими или энергетическими машинами, которые способны изменять программу своих действий в зависимости от состояния окружающей среды:**

- а) Энергетические машины
- б) Информационные машины
- в) Кибернетические машины
- г) Рабочие машины

**9) Если вы создаете программы, когда модуль EV3 не подключен к компьютеру, программное обеспечение назначит датчикам порты по умолчанию. К какому порту будет подключаться датчик касания?**

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

**10) На сегодняшний день разрабатываются роботы четвертого поколения, например главной особенностью роботов третьего поколения является умение «видеть», то есть воспринимать световые сигналы и разбираться в цветах. Какая важная особенность появляется у роботов четвертого поколения?**

- а) Распознавание звука, выполнение голосовых команд
- б) Адаптация, приспособление к окружающему миру
- в) Осязание: распознавание прикосновения, тепла.
- г) Умение летать, находиться в условиях недоступных для человека

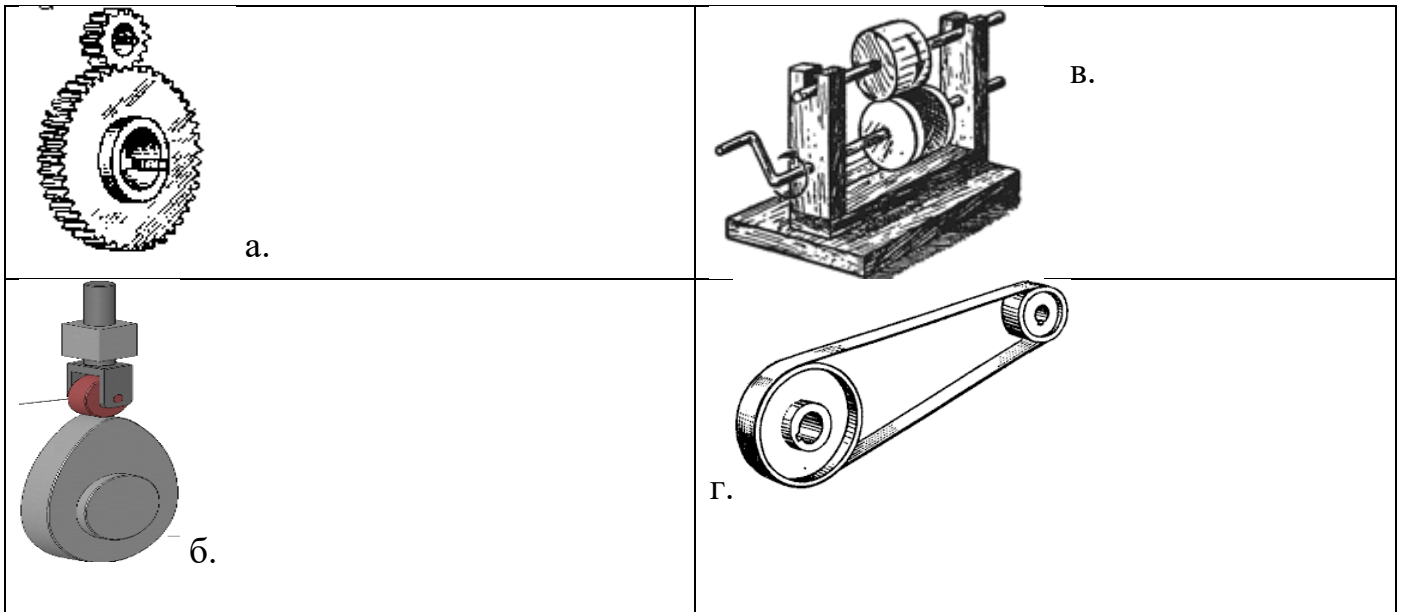
**11) Впервые понятие «искусственный интеллект» было высказано Джоном Маккарти на конференции в Дартмутском университете в середине...**

- а) 40-ых
- б) 50-ых
- в) 60-ых
- г) 70-ых

**12) В центральном блоке EV3 имеется...**

- а) 5 выходных и 4 входных порта
- б) 5 входных и 4 выходных порта
- в) 4 входных и 4 выходных порта
- г) 3 выходных и 3 входных порта

**13) На какой картинке изображена фрикционная передача?**



**14) Кто придумал понятие «робот»:**

- а) Айзек Азимов
- б) Карел Чапек
- в) Стивен Кинг
- г) Рэй Бредбери

**15) В чем преимущество среднего мотора, в сравнении с большим мотором.**

- а) Скорость реакции выше
- б) Больше мощности
- в) Наличие датчика вращения
- г) Два одинаковых мотора могут координировать работу