

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 Г.В. Алексеева

Приказ № 160 - ОД

От «01» сентябрь 2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

технической направленности

«Мир конструирования (4 модуля)»

Возраст обучающихся: 12-14 лет

(6-8 класс)

Срок реализации: 1 год (34 часов)

Автор составитель:

педагог дополнительного образования

МБОУ «Балезинская СОШ № 1»

Волков А.Н.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Мир конструирования» для 6-8 классов общеобразовательных учреждений разработана в соответствии с концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

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»

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

Изучение курса «Мир конструирования» 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 34 часа.

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.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ «Мир конструирования»

Классы: 6-8

Учитель: Винтулькина С.В., Поздеева А.В.

Количество часов всего 34 часа, в неделю 1 час.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			6-7 класс	7- 8 класс
1.	Знакомство с предметом. Правила работы в кабинете робототехники, организация рабочего места.	1	01.09	02.09
2.	Работа с датчиками LEGO. Как усовершенствовать датчики и моторы.	1	08.09	09.09
3.	Конструирование робота чертёжника.	1	15.09	16.09
4.	Выведение формулы для поворота на произвольный угол.	1	22.09	23.09
5.	Движение по заданной траектории.	1	06.10	07.10
6.	Отладка программы чертёжника на поле.	1	13.10	14.10
7.	Конструирование захвата.	1	20.10	21.10
8.	Программирование захвата.	1	27.10	28.10
9.	Решение задач с применением захвата.		10.11	11.11
10.	Перемещение объекта по прямой.	1	17.11	18.11
11.	Работа с датчиком цвета. Программа Color Sensor RGB Block.	1	24.11	25.11
12.	Движение тележки по произвольной траектории с переключателем.	1	01.12	02.12

13.	Перемещение объекта по произвольной траектории.	1	08.12	09.12
14.	Отладка программы.	1	15.12	16.12
15.	Отладка программы.	1	22.12	24.12
16.	Релейный регулятор.	1	29.12	30.12
17.	Отладка программы с релейным регулятором.	1	12.01	13.01
18.	Тестирование системы.	1	19.01	20.01
19.	Пропорциональный регулятор.	1	26.01	27.01
20.	Отладка программы с пропорциональным регулятором.	1	02.02	03.02
21.	Тестирование системы.	1	09.02	10.02
22.	Объезд препятствия.	1	16.02	17.02
23.	Сборка конструкции.	1	02.03	24.02
24.	Разработка и тестирование программы.	1	16.03	03.03
25.	Следование по линии с двумя датчиками.	1	23.03	17.03
26.	Сборка конструкции.	1	30.03	23.03
27.	Разработка и тестирование программы.	1	07.04	31.03
28.	Определение перекрестков.	1	14.04	08.04
29.	Анализ результатов соревнования.	1	21.04	15.04
30.	Безаварийное движение. Парктроник.	1	28.04	22.04
31.	Разработка программы с системой контроля дистанции при парковке.	1	29.04	29.04
32.	Работа над собственным проектом.	1	05.05	06.05
33.	Работа над собственным проектом.	1	12.05	13.05
34.	Защита проекта.	1	19.05	20.05

Содержание изучаемого курса для 7, 8, 9 классов (1 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
		3.	Работа с датчиком цвета. Программа Color Sensor RGB Block.	Уметь устранять недостатки датчиков и моторов.	Зачет по правилам работы с конструктором
Робот чертёжника.	Конструирование, отладка программы робота чертёжника.	4.	Конструирование робота чертёжника.	Уметь собирать робота чертёжника.	Практикум
		5.	Выведение формулы для поворота на произвольный угол.	Знать как развернуть тележку на заданный угол.	Беседа
		6.	Движение по заданной траектории.	Знать алгоритм движения робота по заданной траектории.	Практикум
		7.	Отладка программы	Уметь	Соревнование

			чертежника на поле.	программировать движение по заданной траектории.	
Захват	Конструирование, программирование захвата.	8.	Конструирование захвата.	Знать как собрать захват.	
		9.	Программирование захвата.	Уметь программировать работу захвата.	Практикум
		10.	Решение задач с применением захвата.	Знать и уметь программировать движение робота с захватом.	Практикум
		11.	Перемещение объекта по прямой.		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
Регуляторы	Релейный, пропорциональный регулятор.	16.	Релейный регулятор.	Знать алгоритмы релейного и пропорционального регуляторов. Уметь применять алгоритмы управления регуляторами.	Беседа
		17.	Отладка программы с релейным регулятором.		Фронтальный опрос
		18.	Тестирование системы.		Практикум
		19.	Пропорциональный регулятор.		Беседа, практикум
		20.	Отладка программы с пропорциональным регулятором.		Беседа, практикум
		21.	Тестирование системы.		Практикум
		22.	Объезд препятствия.		Практикум
		23.	Сборка конструкции.		Практикум
		24.	Разработка и тестирование программы.		Практикум
		25.	Следование по линии с двумя датчиками.		Практикум
		26.	Сборка конструкции.		Практикум
		27.	Разработка и тестирование программы.		Практикум
		28.	Определение перекрестков.		Практикум
Работа над проектом	Безаварийное движение. Парктроник. Защита проекта.	29.	Безаварийное движение. Парктроник.	Знать этапы сборки, программирования. Уметь использовать основные алгоритмические конструкции.	Беседа
		30.	Разработка программы с системой контроля дистанции при парковке.		Практикум
		31.	Работа над собственным проектом.		Работа в парах
		32.	Работа над собственным проектом.		Работа в парах
		33.	Работа над собственным проектом.		Работа в парах
		34.	Защита проекта.		Работа в парах

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	Сформировать интерес	Октябрь	

	кружковцы	к занятиям Накопить опыт нравственного поведения детей		
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»,	Сформировать уважительное	Март	

	посвященная Международному женскому дню	отношение к женщине, семье.		
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 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. 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.
2. Образовательная программа «Введение в конструирование роботов» и графический язык программирования роботов [Электронный ресурс] / http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=280#program_blocks
3. Примеры конструкторов и программ к ним [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nxtprograms.com/index2.html>
4. Программы для робота [Электронный ресурс] / <http://service.lego.com/en-us/helptopics/?questionid=2655>
5. Учебник по программированию роботов (wiki) [Электронный ресурс] /

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 после изучения каждого раздела и в конце учебного года, учащиеся выполняют творческие проектные работы разного уровня сложности, которые отвечают стандартным требованиям ФГОС 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.

Каждому ученику даются персональные данные по результатам тестирования, с рекомендациями и характеристиками по порядку исполнения. В рекомендациях надо указать ученику, где были им допущены ошибки, их причины, например схожие терминологии, и названия тем уроков, разделов по предмету, которые надо повторить.

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.

Выбор методов, форм и средств контроля (см. схема 1) в образовательной области «Технология» осложняется разнообразием видов учебной деятельности. При контроле знаний по этим направлениям, учителю необходимо обеспечить: полноту охвата пройденного материала и всех учащихся, а также объективно и оперативно получить результат.

Традиционные методы контроля (устный опрос, контрольная работа) не полностью отвечают указанным требованиям.

При проведении контроля традиционными методами учитель оценивает ответ учащегося по принципу: «правильно» или «неправильно». Оценивание является субъективным, зависящим от профессионального мастерства педагога, его эмоционального состояния.

Поэтому в последнее время все более широкое применение в качестве метода контроля находят тесты.

К одному из важнейших достоинств тестового контроля можно отнести возможность проверки большого объема разнообразного учебного материала на необходимом заранее определенном уровне освоения у большой группы учащихся за сравнительно небольшой промежуток времени.

Энциклопедический словарь определяет тесты в педагогике, как «стандартизированные задания, по результатам выполнения которых судят о личностных характеристиках, а так же знаниях, умениях и навыках испытуемого».

Выполняя тестовые задания, учащиеся не только систематизируют теоретические материалы с практическим действием.

В ходе тестирования проверяется освоение следующих компетенций – умение действовать автономно; самостоятельно приобретать знания, используя разные источники; способность работать с разными видами информации; символами, чертежами, схемами, тестами, осмысливать полученные сведения, применять их для расширения своих знаний.

Требования к уровню подготовки обучающихся, проверяемые в ходе тестирования, не зависимо от изучаемого раздела: должны знать/понимать, уметь - основные технологические понятия, назначение и технологические свойства материалов; назначение устройство применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования; профессии и специальности связанные с обработкой материалов, соблюдать требования безопасности труда и т.д.

КИМЫ по робототехнике 7, 8, 9 класс

Самостоятельная работа №1

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОТВЕТЫ															
Баллы	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?

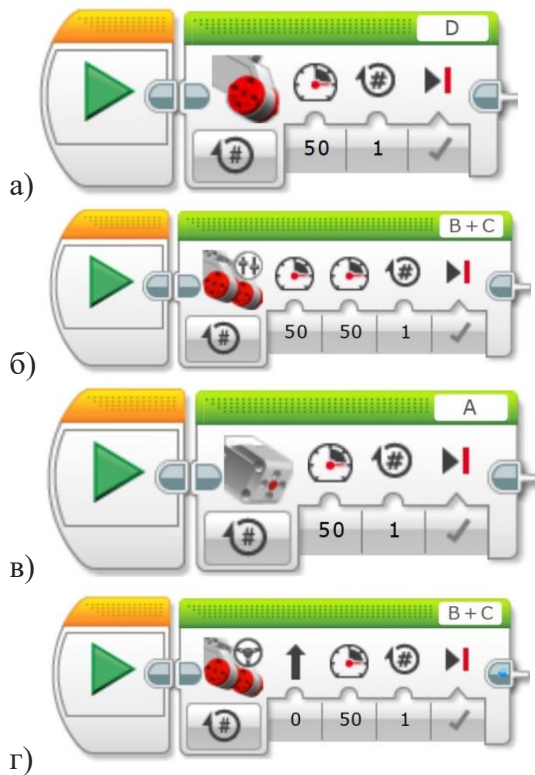
а) Ожидание

б) Цикл

в) Переключатель

г) Прерывание

Отметьте блок рулевого управления



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
ОТВЕТЫ															
Баллы	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

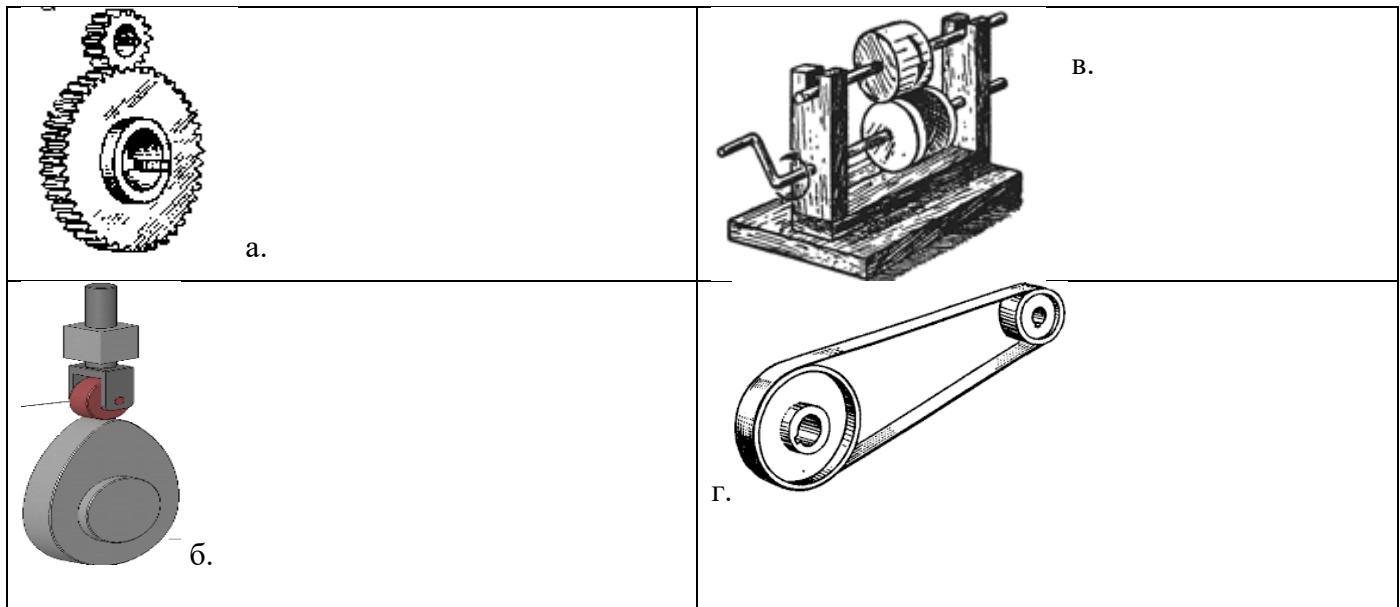
11) Впервые понятие «искусственный интеллект» было высказано Джоном Маккарти на конференции в Дартмутском университете в середине...

- 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