

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ДЖАНКОЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА №8»

РАССМОТРЕНО
МО учителей математики и
информатики
Протокол № 1 от 30.08.2024г.

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УВР
С.В.Александрова
«30» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом МОУ «СП №8»
от 30.08.2024 № 33/01-15

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«Роботикс»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок реализации программы: 2 года

Вид программы: модифицированная

Уровень программы: разноуровневая

Составитель:

Должность: педагог дополнительного образования

Ф.И.О.: Пелых Даниил Николаевич

Содержание

Раздел №1 Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цели и задачи программы	9
1.3. Воспитательный потенциал программы.....	9
1.4. Содержание программы	10
1.5. Планируемые результаты.....	14
Раздел №2 Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, включающий формы аттестации.....	17
2.1. Условия реализации программы.....	17
2.2. Формы аттестации	20
2.3. Календарный учебный график.....	23
2.4. Список литературы.....	24
2.5. Календарно-тематическое планирование с листом корректировки (Приложение 1).....	25
2.6. План воспитательной работы (Приложение 2).....	25
2.7. Оценочные материалы (Приложение 3).....	25
2.8. Методические материалы (Приложение 4).....	25

Раздел №1 Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботикс» является модифицированной, составлена на основе авторской программы Г. Урихина «Робототехника – спорт будущего», разработана с учётом следующих документов:

В настоящее время основой разработки дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ является следующая нормативно-правовая база:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г.

№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 29 декабря 2022 г.);

Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31 июля 2020 года);

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;

Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;

Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

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

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 19.12.2022 г.);

Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;

Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет». ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование», письмо от 18.11.2015 г. № 09-3242;

Устав Муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей города Джанкоя, Республики Крым, "Центр научно-технического творчества"

ПОЛОЖЕНИЕ о порядке разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по учебному направлению Муниципального образовательного учреждения дополнительного образования детей города Джанкоя Республики Крым "Центр научно-технического творчества" от 25.10.18 г.

Направленность Программы: техническая. Программа имеет техническую направленность и направлена на формирование общечеловеческих ценностей школьника, его всестороннее развитие, в том числе развитие творческих конструкторских способностей и интегративных качеств, в основе которых заложено гуманно-личностное отношение к ребенку.

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, что она, являясь доступной для детей в возрасте 11-18 лет, включает в себя самое интересное и актуальное для современной молодежи направление — роботоконструирование.

Современный социальный заказ на образование обусловлен задачами, которые выдвигаются в Концепции модернизации российского образования (Министерство образования РФ от 29.11.01). В ней подчеркивается важность технического образования.

Основное назначение общеразвивающей программы «Роботикс» состоит в выполнении социального заказа современного общества, направленного на подготовку подрастающего поколения к полноценной работе в условиях глобальной информатизации всех сторон общественной жизни.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННЫМ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА ДЖАНКОЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8", Замирская Валентина Ивановна, директор

технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий

соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.

За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Многие устройства, принимающие решения на основе полученных от сенсоров данных, тоже можно считать роботами — таковы, например, лифты, без которых уже немыслима наша жизнь.

Содержание и структура программы «Роботикс» направлены на формирование устойчивых представлений о робототехнических устройствах как едином изделии определенного функционального назначения и с определенными техническими характеристиками.

Новизна. Данная программа является модифицированной. Она составлена на основе следующих источников: программы «Робототехника с Хуноробо. Начальный уровень» и программы «Робототехника с Хуноробо. Средний уровень». Анализ программ показал их ограниченность в содержательном плане и практически отсутствующую вариативную часть.

Отличительные особенности программы

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребёнок имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях применяются информационные технологии и проектная деятельность.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению роботов при помощи робототехнических конструкторов. В процессе создания моделей, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.

Обоснование необходимости разработки и внедрения программы.

Доказано, что с развитием человеческого общества меняется место ребенка в нем, а, следовательно, и история игрушки. Возникнув на определенном этапе развития человеческого общества, игрушки не исчезают вместе с исчезновением тех орудий труда, копиями которых они являются. Действия с такими игрушками превращаются в упражнения для развития определенных качеств. Таким образом, современным детям всегда нужны новые увлекательные игрушки, которые в некоторой степени связаны с жизнью, трудом и деятельностью взрослых членов общества. Образовательные конструкторы LEGO и Arduino представляют собой ту новую, отвечающую требованиям современного ребенка «игрушку». Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течение всей будущей жизни. В этом и состоит особенность самоделных игрушек; они не дают угаснуть духовным силам личности, способствуют созданию творческой личности.

Адресат Программы

Адресат Программы – обучающиеся от 13 до 16 лет. В группу принимаются все желающие, достигшие указанного возраста. Основание для зачисления: заявление одного из родителей (законных представителей), согласие на обработку персональных данных.

Средний школьный возраст – это возраст с 11 до 14 лет, не является еще окончательно оформившимся. Имеет место очевидный «зазор» между младшими школьниками, усердно постигающими основы знаний, и старшеклассниками, входящими в избранную профессию. Этому возрасту свойственно субъективное переживание, чувство взрослости: потребность равноправия, уважения и самостоятельности, требование серьезного, доверительного отношения со стороны взрослых. Очень важно, что в круг значимых людей для среднего школьного возраста входят преимущественно его сверстники, самоопределяющиеся и рискующие вместе с ним.

Старший школьный возраст – это возраст с 15 до 18 лет, включает более самостоятельных детей, наполнен активными людьми, входящими в избранную профессию. Этому возрасту свойственно творческое самоопределение и самостоятельность, серьезное отношение к делу, требуется уважение со стороны взрослых. В этом возрасте свойственно использовать преподавателя как наставника, чей опыт можно использовать в дальнейшей творческой деятельности.

Уровень и направленность программы, объём и сроки её реализации
Программа рассчитана на детей среднего и старшего школьного возраста (13-16 лет), то есть для обучающихся 7-9 классов.

Плановое количество учеников в группе — 10-20 человек.

Уровень программы - разноуровневый

Общий объём программы составляет 180 часов.

Срок реализации программы – 2 года.

Начало учебного года – 1 сентября

Конец учебного года – по окончании реализации учебного плана в полном объёме.

Продолжительность учебного года – 36 недель

Форма обучения – очная, программа реализуется на русском языке

Режим занятий - занятия в учебных группах проводятся 1 (один) раз в неделю по 2 (два) академических часа (45 минут) – для первого года обучения, (итого объём программы 72 часа) и 3 (три) академических часа – для второго года (итого объём программы 108 часов) с 5-10 минутным перерывом.

Уровень освоения Год обучения	Количество рабочих недель	Количество в неделю			Количество в год	
		Дней	Число и продолжительность занятий в день	Часов	Занятий	Часов
Ознакомительный уровень 1 год	36	1	2 по 45 мин	2	36	72
Базовый уровень 2 год	36	1	3 по 45 мин	3	36	108

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проводятся в разновозрастных группах постоянного состава.

В некоторых случаях в группу могут быть зачислены как более младшие школьники, так и дети более старшего возраста (при наличии интереса к данному курсу и после собеседования с преподавателем). Набор детей разного возраста не мешает усвоению материала программы, т.к. большую часть материала данного курса обучающиеся осваивают на практике используется дифференцированный подход к школьникам разного возраста (например, даются задания разной сложности) допускается помощь старших младшим, консультирование и т. д.

Таким образом, в группах могут быть учащиеся одного возраста (одновозрастные), так и разных возрастных категорий (разновозрастные). Занятия в основном групповые, но при необходимости могут быть и индивидуальными.

Руководитель дополнительного образования может вносить изменения и дополнения в содержание программы, планируя работу с учетом интересов кружковцев, а также материально-технической базы. При необходимости проводить занятия индивидуальные и по звеньям. Распределение по темам – ориентировочное. Педагог сам может определить, сколько часов необходимо для изучения той или иной темы и вносить изменения в планы, опираясь на собственный опыт и имея в виду подготовленность обучающихся и условия работы данной группы.

Требования к реализации программ в каникулярное время:

Реализация программы осуществляется в течение всего календарного года, включая каникулярное время (осенние, весенние каникулы и летние каникулы при необходимости и по мере реализации программы). При выполнении программы в полном объеме в период летних школьных каникул занятия могут проводиться по утверждённому расписанию, составленному на период летних каникул в форме учебных занятий, мастер-классов, экскурсий или тематических мероприятий. Во время летних каникул возможно уменьшение числа детей и допускается переменный состав.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Роботикс» является разноуровневой поэтому предполагает освоение материала на ознакомительном и базовом уровнях.

Ознакомительный уровень (1 год обучения) предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, направленных на формирование базовых представлений о робототехнике, освоение отдельных особенностей технических изысканий, создаются точки контакта

человек-технические системы.

Базовый уровень (2 год обучения) предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы «Роботикс». Формируется техническая культура, которая выражается в аккуратном и осознанном использовании техники, основными проявлениями которого служат: создание технических изысканий на пользу людям, рациональное использование ресурсов и оптимизация сложных процессов для экономии времени и человеческого труда.

1.2. Цели и задачи программы

Целью первого года обучения является: развитие конструкторских и творческих способностей, а также мелкой моторики детей среднего школьного возраста.

Задачи первого года обучения:

Обучающие:

1. Изучить основы работы с роботоконструкторами LEGO и Arduino.
2. Освоить технологические знания проектирования и конструирования роботов по готовым схемам; обучить приемам работы с конструкторской документацией.
3. Формировать умения и навыки в работе с радиоэлектронными приборами и инструментами.
4. Изучить основы роботоконструирования (понятие, принцип работы, основные детали).

Развивающие:

1. Развивать общий кругозор. Развивать конструкторское мышление и изобретательность при составлении схем роботов.
2. Формировать интерес к роботоконструированию и программированию и положительную мотивацию к совершенствованию в данных направлениях технического творчества.
3. Содействовать адаптации обучающихся к жизни в обществе.

Воспитательные:

1. Формировать общую культуру обучающегося.
2. Воспитывать аккуратность, прилежание в работе, трудолюбие.
3. Воспитывать чувство сопричастности к традициям различных культур, чувство особой гордости традициями, культурой своей страны, своего народа.

Целью второго года обучения является: развитие конструкторских способностей детей среднего и старшего школьного возраста посредством занятий роботоконструированием.

1. Познакомить с основными законами механики и программирования.
2. Изучить правила управления роботами и отработки алгоритма движения.
3. Формировать техническое и образное мышление.
4. Формировать практические навыки работы с инструментом и программами.

Развивающие:

1. Развивать творческую деятельность обучающегося.
2. Познакомить с работой инженера-конструктора и программиста.

Воспитательные:

1. Воспитывать стремление к качеству выполняемых изделий.
2. Воспитывать чувство удовлетворения от творческого процесса и от результата труда.

1.3. Воспитательный потенциал программы

Воспитательная работа объединений технической направленности осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) Гражданско-патриотическое.
- 2) Нравственное и духовное воспитание.
- 3) Воспитание положительного отношения к труду и творчеству.
- 4) Интеллектуальное воспитание.
- 5) Здоровье сберегающее воспитание.
- 6) Социокультурное и медиакультурное воспитание.
- 7) Правовое воспитание и культура безопасности.
- 8) Воспитание семейных ценностей.
- 9) Формирование коммуникативной культуры.
- 10) Экологическое воспитание.

Воспитательная работа в рамках программы «Роботикс» направлена на: воспитание чувства патриотизма и на подготовку подрастающего поколения к полноценной работе в условиях глобальной информатизации всех сторон общественной жизни; развитие доброжелательности в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам; воспитание чувства ответственности при выполнении своей работы.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы учащиеся привлекаются к участию (подготовке, проведению) в мероприятиях города, учреждения, объединения (благотворительных акциях, выставках, мастер-классах, беседах, в творческих конкурсах, конкурсах проектных и научно-исследовательских работ, соревнованиях). Мероприятия разного уровня (Международный, Всероссийский, Республиканский, Муниципальный, Учрежденческий) направлены на формирование практических навыков работы с различными инструментами, целеустремленности, способности добиваться поставленной цели и быть успешным. (согласно рабочей программе

учащихся в интеллектуально-творческих мероприятиях.

1.4. Содержание программы

Учебный план программы «Роботикс»

(Первый год обучения, ознакомительный уровень)

Наименование раздела, темы	Всего часов	Учебные часы		Форма аттестации/контроля
		Теория	Практика	
Вводное занятие Нулевой срез	2	2	-	Тестирование
Робот и роботоконструктор	12	6	6	
История развития роботов	2	2		
Основные работы с компьютером исхемами для сборки роботов	2		2	
Виды и типы роботоконструкторов	2	2		
Особенности составных частей роботов	2	2		
Работа с основными схемами для сборки роботов	2		2	
Мотивация творческой деятельности	2		2	
Программирование роботов	18	10	8	
Способы построения роботов с простыми программами	2	2		
Применение различных датчиков в роботоконструкции	2	2		
Работа с простыми программами	2		2	
Особенности движения роботов при использовании датчиков	2	2		
Практика работы с различными типами двигателей	2		2	
Контроль и коррекция основных этапов работы	2	2		
Использование условий и циклов при построении программ	2		2	
Разветвления. Множественные условия	2	2		
Практическое упражнение «Светофор». Самостоятельное программирование условий	2		2	
Двигательная сила робота	18	6	12	Практическая работа
Промежуточная аттестация				
Объединение двух моторов для большего усилия	2		2	
Инерция как часть движения	2	2		
Основные законы динамики	2	2		
Ускорение свободного падения	2	2		

Понятие мощность. Классификация моторов	2	2		
Передаточные усилия	2		2	
Использование передающих механизмов (шестеренок)	2		2	
Построить робота, используя два типа моторов	2		2	
Построить робота с использованием передающего механизма (шестеренок)	2		2	
Законы движения	20	6	14	
Закон движения №1	2	2		
Закон движения №2	2	2		
Закон движения №3	2	2		
Построить робота на тему «Помощь в подъеме»	2		2	
Построить робота с использованием всех двигателей	2		2	
Построение робота с использованием датчика света и гироскопа	2		2	
Построение робота для игры «Гонки по линии»	2		2	
Построение робота для игры «Лабиринт»	2		2	
Построение авторского робота	2		2	
Построение робота «Рука помощи»	2		2	
Итоговое занятие Итоговая аттестация	2	-	2	Сборка робота
Всего	72	30	42	

Содержание программы 1-го года обучения

1. Вводное занятие:

Теория (2 часа):

- техника безопасности;
- программные средства для работы с роботами;
- формирования представления об интеллектуальных программируемых системах.

2. Робот и конструктор:

Теория (6 часов):

- сведения об истории и развитии роботов, их видах, составных частях, типах конструкторов, особенностях;
- мотивация творческой деятельности;

Практика (6 часов):

- основы работы со схемами для сборки роботов;
- методика синтеза (целое из частей).

3. Программирование роботов:

Теория (10 часов):

- способы построения роботов с простыми программами;
- особенности движения робота при помощи датчика;
- двигатель и его функции в движении робота;

Практика (8 часов):

- работа с простыми программами;
- учет этапов работы.

4. Двигательная сила роботов:

Теория (6 часов):

- история развития двигателей, их виды, отличия и сходства;
- виды энергоресурсов, важность экономии энергоресурсов;
- кинетическая энергия и способы ее передачи в движении;

Практика (12 часа):

- сборка роботов с различными вариантами двигательной силы;
- работа со схемой для сборки, программами.

5. Законы движения:

Теория (6 часов):

- три основных закона движения;
- история экстерьера, его стилевые особенности;
- особенности сборки роботов с двигателями.

Практика (14 часов):

- работа со схемами;
- понимание причин успешности/неуспешности.

6. Итоговое занятие:

Практика (2 часа):

- проведение выставки созданных роботов, подведение итогов, поощрение лучших воспитанников.

Учебный план программы «Роботикс» (Второй год обучения, базовый уровень)

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Учебные часы		Форма аттестации/контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие Нулевой срез	3	3	-	Тестирование
2	Работ и человек	12	6	6	
3	Знания о строении робота. Использование командных средств	3	3		
4	Основные законы в этике.	3	3		
5	Создание роботов с серводвигателями и с сенсорами для игры	3		3	
6	Создание более сложных моделей для программирования	3		3	
7	Роботокомплекты	18	10	8	
8	Анализ основных объектов	3	3		
9	Работа с ручным инструментом	3		3	
10	Виды роботоконструкторов применяемых в промышленности и в быту	3	3		
11	Основные принципы замены деталей им подобных	3		3	
12	Назначения деталей, применяемых в универсальных комплектах конструкторов	3	3		
13	Принципы создания роботов по своему замыслу с опорой на известные схемы сборки	3	1	2	
14	Энергия и сила роботов Промежуточная аттестация	18	6	12	Практическая работа
15	Формулировка собственного мнения и позиции	3		3	
16	Оптимизация маршрутных схем. Доказательство полезности проекта	3	3		
17	Общие сведения об энергоресурсах, их видах и специфике	3	3		
18	Углубленные знания о роботоконструировании	3		3	
19	Сведения о возобновляемых источниках энергии	3		3	
20	Создание собственной модели с использованием ветрогенератора и \ или солнечных батарей	3		3	
21	Законы движения	28	18	10	
22	Основные законы динамики Ньютона	3	3		
23	Принципы автономности хода. Построение	3	3		
24	Построение моделей	3	3		
25	Плоскость	3	3		

Документ подписан электронной подписью

Муниципальное общеобразовательное учреждение города Джанкоя Республики Крым "Средняя школа № 8", Замирская Валентина Ивановна, директор

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 668E502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

1	Передающие усилия	3	3		
2	Иоганн Кеплер - открыл законы движения	3	2	1	
3	Свободное падение	3		3	
4	Построить робота с датчиками	3		3	
5	Построить робота «Бегун»	3		3	
6	Высокотехнологичный робот	28	18	10	
7	Высокотехнологичный робот	3	3		
8	Высокие технологии и их применение	3	3		
9	Признаки высоких технологий	3	3		
10	Создание авторской модели на социально значимую тему	3	3		
11	Создание авторской модели на космическую тематику	3	3		
12	Создание авторской модели на эколого-медицинскую тематику	3	2	1	
13	Создание авторской модели на тему возобновляемых источников энергии	3		3	
14	Создание авторской модели на тему прикладной физики и научного использования	3		3	
15	Создание авторской модели на экологическую тематику	3		3	
16	Итоговое занятие Итоговая аттестация	3	-	3	Сборка робота
	Всего	108	60	48	

Содержание программы 2-го года обучения

1. Вводное занятие:

Теория (2 часа):

- техника безопасности;
- применение творческого подхода при решении нестандартных задач робототехники;
- использование программных средств роботов.

2. Робот и человек:

Теория (6 часов):

- знания о строении робота, его сходстве с человеком и отличии от человека;
- знания о работе с датчиками.

Практика (6 часов):

- создание роботов с серводвигателями и сенсорами для игры;
- анализ основных объектов.

3. Роботокомплекты:

Теория (10 часов):

- виды конструкторов;
- принципы создания роботов по своему замыслу с опорой на известные схемы сборки.

Практика (8 часов):

- работа со схемами и компьютером;
- формулировка собственного мнения и позиции.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
ДЖАНКОЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8", Замирская
Валентина Ивановна, Директор

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

- сведения об энергоресурсах, их видах и специфике;
- углубленные знания о роботоконструировании;
- сведения о камерах.

Практика (12 часа):

- сборка целого механизма из мелких частей;
- использование энергоресурсов для построения замкнутой схемы робот-робот.

5. Законы движения:

Теория (18 часов):

- сведения об истории открытия законов движения, специфике работы.

Практика (10 часов):

- работа с копией и оригиналом;
- синтез моделей.

6. Высокотехнологичный робот:

Теория (18 часов):

- знания об искусственном интеллекте и его роли в роботостроении;
- знания о роли роботов в жизни людей.

Практика (10 часов):

- учет выделенных этапов работы;
- пересмотр своих действий на основе сделанных ошибок.

7. Итоговое занятие:

Практика (2 часа):

- Демонстрация проектов, подведение итогов, поощрение лучших воспитанников.

1.5. Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения программы «Роботикс»:

1 год обучения

Личностные результаты:

1. Сформированное ценностное отношение к своему и труду других людей, к творчеству.
2. Сформированное нравственно-этическое оценивание последствий своих действий в социальной среде.
3. Умение добиться высокого качества конструируемых моделей (аккуратность, работоспособность, привлекательность (эстетический вид)).
4. Формирующееся у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере знакомства с историей развития робототехники в России.
5. Формирующиеся навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

Метапредметные результаты:

1. Сформированные знания и умения выполнения проектов роботов на основе схемы и чертежа различными способами соединения деталей.
2. Сформированное умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками в ходе выполнения проектов.
3. Развитое умение планировать последовательность выполняемой работы.
4. Развивающаяся способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения в ходе проектирования.
5. Развитые у детей элементы изобретательности, конструкторского мышления и творческой инициативы.
6. Развивающиеся творческая смекалка, быстрота реакции.

Предметные результаты:

1. Сформированные знания частей компьютера, приемов плоскостного и объемного конструирования частей роботоконструктора.
2. Полученные представления о начальных сведениях по проектной деятельности, основам культуры труда.
3. Сформированные знания об основах робототехники.
4. Знание названий частей роботоконструктора, их свойств, названия и возможности для применения в роботоконструировании.
5. Знание отличий схем, рисунков и чертежей, шаблонов, правила работы с ними.

Смогут научиться:

- задавать новые программные задачи для уже разработанных и собранных роботов;
- использовать дополнительные детали для модернизации роботов.

Планируемые результаты освоения курса «Робототехника»:

2 год обучения

Личностные результаты:

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
ДЖАНКОЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8", Замирская
Валентина Ивановна, Директор

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

1. Умение добиваться высокого качества изготовленных моделей (аккуратность, точность, работоспособность).
2. Сформированное нравственно-этическое оценивание последствий своих действий в социальной среде.
3. Сформированное ценностное отношение к своему труду, к труду других людей, к творчеству.
4. Формирующееся у детей чувство патриотизма и гражданственности на примере знакомства с историей развития технической мысли в России.
5. Формирующиеся навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающие социальную адаптацию в условиях рыночных отношений.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты обучения состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий. А также способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). В результате обучения по данной программе учащиеся должны к концу первого года обучения: организовывать свою деятельность (свое рабочее место, рационально размещать материалы и инструменты, соблюдать приёмы безопасного и рационального труда). Работать в малых группах, осуществлять сотрудничество. Исследовать особенности предлагаемых изделий. Моделировать и изготавливать несложные изделия по готовым схемам, эскизам. Участвовать в совместной творческой деятельности при выполнении всех видов работ и

несложных проектов. К концу второго года обучения: сравнивать различные виды конструкций и способы их сборки. Осуществлять самоконтроль и коррективу хода работы и конечного результата. Характеризовать основные требования к изделию. Разовьют внимание, память, мышление, пространственное воображение; мелкую моторику рук и глазомер; художественный вкус, творческие способности и фантазию; овладеют навыками культуры труда; улучшат свои коммуникативные способности и приобретут навыки работы в коллективе.

Смогут научиться:

- задавать новые программные задачи для уже разработанных и собранных роботов с учетом знаний законов механики;
- работать с различными роботоконструкторами.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, включающий формы аттестации

2.1 Календарный учебный график (1 год обучения)

Мес яц	сентябрь	октябрь					ноябрь			декабрь				январь			февраль			март			апрель			май				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Кол-во часов в неделю (групп)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кол-во часов в месяц (групп)	4	10					8			8				6			8			8			10			8				
Аттестация/ формы																														
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ																														
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА И КРЫМ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8", Запорожская ектор																														
16.09.24 19:28 (MSK)																														
Сертификат 66EE502BD27A19E560																														

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
ДЖАНКОЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8", Заирская
Валентина Ивановна, Директор

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

[illegible]

Муниципальное общеобразовательное учреждение города
Джанкоя Республики Крым "Средняя школа № 8", Замирская
Валентина Ивановна, Директор

15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

Итоговая аттестация

Разработка и реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Роботикс» осуществляется педагогом дополнительного образования, что закрепляется профессиональным стандартом

«Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы. Желательно наличие дополнительных курсов профессиональной переподготовки «Педагог дополнительного образования».

4 Методические материалы

Основные занятия объединения в течение учебного года проводятся в учебном кабинете МОУ «СШ № 8». Для реализации данной программы используются наглядные, словесные, игровые и практические методы обучения.

Возможно проведение мастер-классов, открытых занятий, воспитательных мероприятий.

Методическое обеспечение программы включает в себя: методическую литературу и методические разработки для обеспечения образовательного и воспитательного процесса (календарно-тематическое планирование, планы-конспекты занятий, годовой план воспитательной работы, сценарии воспитательных мероприятий и бесед, положения конкурсов, дидактический материал, видеоматериал и т.д.). Методическое обеспечение является приложением к программе, а также является образцом для разработки учебно-воспитательного комплекса. Оригиналы хранятся у педагога дополнительного образования в накопительных папках и используются в образовательном процессе.

5. Особенности организации образовательного процесса **Форма обучения – очная, программа реализуется на русском языке**

Форма организации образовательного процесса:
групповая, индивидуально-групповая

Педагогические технологии обучения: групповое обучение, коллективное взаимообучение, дифференцированное обучение, проектная деятельность.

Формы обучения

1. Аудиторные:

- тематические лекции, рассказы, беседы, консультации преподавателя;
- работа обучающихся с научной литературой и в ресурсах «Интернет»;
- проектная деятельность, агитационная работа обучающихся (тренинг);
- викторины, конкурсы, обучающие технические игры и интеллектуальные игры;
- выставка творческих работ
- практические занятия

2.1. Условия реализации программы

1. Материальное-техническое обеспечение

Осуществление учебного процесса требует наличия укомплектованного оборудования двух типов – лабораторного оборудования и технических средств обучения. В каждом из этих типов можно выделить две группы оборудования – общее и специальное.

Общее лабораторное оборудование, предоставляемое учебным заведением – это помещение классного типа (учебный кабинет) с партами, стульями, тумбой, шкафами, полками, стеллажами, электророзеткой, а также: вешалкой, мусорным ведром, и расходными материалами: скотч, бумага, мел.

Технические средства обучения общего назначения: компьютеры с мониторами и периферией удлинители.

Специальное лабораторное оборудование: электромеханическое оборудование для объемного моделирования, зарядные и другие обеспечивающие устройства.

Оборудование, материал, инструменты

Включает в себя слесарные и токарные инструменты (ножовки, отвертки, плоскогубцы, надфили), инструменты для пост-обработки изделий, готовые работы обучающихся.

2. Информационное обеспечение

Включает в себя дидактические карточки, раздаточный материал, интеллектуальные игры. Технические средства обучения общего назначения: удлинитель, компьютер, «Интернет»

1. [https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/534754-metodicheskaja-razrabotka-na-temu-znakomstvo-](https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/534754-metodicheskaja-razrabotka-na-temu-znakomstvo) - Методическая разработка на тему: «Знакомство учащихся с историей робототехники в объединении «Робототехника: мир будущего». Автор Захарова Тамара Григорьевна. Дата публикации: 17.04.2023. Дата последнего посещения страницы: 20.04.2023.

2. <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/533677-zanimatelnaja-robototehnika> - Мастер-класс «Занимательная робототехника». Автор Гудин Владислав Николаевич. Дата публикации: 06.04.2023. Дата последнего посещения страницы: 10.04.2023.

3. <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/529141-instrukcija-sborki-lego-ev3-mashiny-na-rezino> - Инструкция сборки Lego EV3 машины на резиномоторе. Автор Nic. Дата публикации: 02.03.2023. Дата последнего посещения страницы: 21.04.2023.

4. <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/528243-metodicheskaja-razrabotka-izgotovlenija-tajme> - Методическая разработка изготовления таймера резиномоторной модели. Автор Коркин Игорь Витальевич. Дата публикации: 27.02.2023. Дата последнего посещения страницы: 12.03.2023.

5. <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/519153-poshagovaja-instrukciju-po-sborke-i-programmiruvaniu-robot-a-skorpion> - Пошаговая инструкция по сборке и программированию робота «Скорпион». Автор Бусырева Ольга Владимировна. Дата публикации: 20.12.2022. Дата последнего посещения страницы: 03.02.2023.

2. Внеаудиторные:

– открытые занятия, агитационная и пропагандистская деятельность, воспитательные мероприятия, соревнования.

3. Комплексные:

– индивидуальные и групповые творческие (проектные) работы обучающихся.

Методическое обеспечение программы «Роботикс» первого года обучения (ознакомительный уровень)

№ п/ п	Раздел (тема) программы	Форма занятий	Приемы и методы организации учебно- воспитатель ного процесса	Дидактичес кий материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	Беседа, инструктаж	Словесные, наглядные	Инструкции по технике безопасност и, демонстраци онный материал	-	Входное тестировани е
2	Робот и роботоконструкт ор	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы, демонстраци онный материал	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Выполнение практически х работ
3	Программирован ие роботов	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы, демонстраци онный материал	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Компьютерн ый тест, конкурс на лучшую работу
4	Двигательная сила робота	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Промежуточ ная аттестация
5	Законы движения	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы, диаграммы	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Выполнение практически х работ
6	Итоговое занятие	Беседа, рассказ, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Грамоты, медали	Ноутбук, фото, видео- материалы	Готовые работы обучающихс я, Итоговая аттестация

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
ДЖАНКОЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8", Замирская
Валентина Ивановна, Директор

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

**Методическое обеспечение программы «Роботикс»
второго года обучения (базовый уровень)**

№ п/п	Раздел (тема) программы	Форма занятий	Приемы и методы организации учебно- воспитательно- го процесса	Дидактическ ий материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие	Беседа, инструктаж	Словесные, наглядные	Инструкции по технике безопасности демонстрацио нный материал	-	Входное тестирование
2	Робот и человек	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы, демонстрацио нный материал	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Выполнение практических работ
3	Роботокомплект	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы, демонстрацио нный материал	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Компьютерный тест, конкурс на лучшую работу
4	Энергия и сила роботов	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы, демонстрацио нный материал	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Промежуточная аттестация
5	Законы движения	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Выполнение практических работ
6	Высокотехнологи чный робот	Беседа, лекция, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Инструкции, схемы, диаграммы	Материалы, конструктор, компьютерны е программы	Готовые работы обучающихся, Итоговая аттестация
7	Итоговое занятие	Беседа, рассказ, практическое занятие	Словесные, наглядные, практические	Грамоты, медали	Ноутбук, фото, видео- материалы	Входное тестирование

Основные формы и методы

Формы обучения:

- Индивидуальная.
- Групповая.
- Самостоятельная работа.

Методы и приемы организации образовательного процесса:

- Инструктажи, беседы, разъяснения;
- Наглядный фото и видеоматериалы по конструированию;
- Практическая работа с программами (игровые);
- Инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- Решение технических задач, проектная работа.
- Познавательные задачи, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.
- Метод стимулирования (участие в конкурсах, персональная выставка работ).

Практическая значимость

Трёхмерная графика активно применяется для создания изображений на плоскости экрана или листа печатной продукции в науке и промышленности, архитектурной визуализации в современных системах медицинской визуализации. Самое широкое применение — во многих современных компьютерных играх, а также как элемент кинематографа, телевидения, печатной продукции. 3D моделирование применяется в тендерах и при презентациях проектов. Оно позволяет человеку увидеть объекты в том виде, какими они являются в действительности. Это значит, что такого рода программы дают возможность сэкономить огромное количество средств и времени, поскольку для презентации, например, больших проектов, необходимо приложение, соответственно, огромных усилий.

Принципы отбора содержания:

- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип комплексного подхода;
- принцип вариативности и вариантности;
- принцип доступности.

Дидактический материал

Включает в себя дидактические плакаты, схемы, изображения, интеллектуальные игры.

Алгоритм учебного занятия зависит от его формы.

2.2. Формы аттестации

Аттестация (промежуточная и итоговая) проводится в формах, определенных учебным планом как составной частью программы. В программе предусматривается проверка текущих результатов – проведение мониторинга эффективности обучения обучающихся. Его цель - выявление ошибок и успехов в работе.

Первичная аттестация (нулевой срез). Проводится с целью определения уровня развития навыков детей (как правило – это первые занятия сентября).

Текущая диагностика проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала (по окончании каждого занятия, темы или раздела по усмотрению педагога и в соответствии от подготовленности обучающихся).

Промежуточная аттестация проводится с целью определения результатов обучения (может проводиться по окончании каждого полугодия).
Итоговая аттестация проводится с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей (на конец срока реализации программы).

Формы подведения итогов реализации программы

Формы начальной диагностики (нулевой срез)	Формы текущего контроля	Формы промежуточной аттестации	Формы аттестации обучающихся по итогам реализации образовательной программы
Собеседование, анкетирование	Тестирование, викторины, промежуточная проверка знаний, создание тестовых моделей, оформление и защита проектов, участие в конкурсах различного уровня	Годовая проверка знаний, защита исследовательской работы или проекта, участие в конкурсах, демонстрация готовых работ, викторины (по программе соответствующего года обучения)	Зачёт по тестам, защита проекта или исследовательской работы, участие в конкурсах различного уровня, итоговые познавательные-практические мероприятия, викторины, тесты

Текущий контроль осуществляется путем поурочной беседы-опроса, где обучающийся объясняет, чем он занимался на предыдущем занятии, с какими деталями и по какой схеме работал, какой вид деятельности выполнял, чему научился.

Промежуточный – путем проведения самостоятельных работ по итогам каждого раздела, где при выполнении моделей, обучающиеся должны продемонстрировать свои навыки и умения, полученные в ходе занятий на данном этапе.

Итоговый – путем проведения выставок по итогам полугодия и в конце учебного года. Высшая оценка для участника – получение призового места.

2.8. Список литературы

Для педагогов:

1. Чехлова А. В., Якушкин П. А. Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику. – М.: ИНТ, 2001 г.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.gruppa-prolif.ru/content/view/23/44/>
- <http://robotics.ru/>
- <http://moodle.uni-altai.ru/mod/forum/discuss.php?d=17>
- <http://ar.rise-tech.com/Home/Introduction>
- http://www.prorobot.ru/lego/robototekhnika_v_shkole_6-8_klass.php
- <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- <http://robotor.ru>

Для обучающихся:

1. Lego Mindstorms: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя.

Интернет-ресурсы:

- <http://robotor.ru>
- <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- <http://robotics.ru/>
- <http://www.prorobot.ru>

Для родителей:

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей – «Наука», 2010г.

Раздел №3. Приложения

3.1. Оценочны материалы

Первичная аттестация

Собеседование: (вопросы для проведения нулевого среза)

2. Из какого языка пришло слово "робот"?
3. Как называются роботы, имитирующие внешний вид и движения человека?
4. Кто починил заболевших роботов на планете "Шелезяка" (м/ф "Тайна третьей планеты")?
5. Как называется первый серийно выпускаемый в мире робот-пылесос?
6. Как звали домашнего робота в фильме "Двухсотлетний человек"?
7. Как звали электронную собаку в фильме "Приключения Электроника"?
8. Какая актриса сыграла эпизодическую роль в фильме "Приключения Электроника"?
9. Как выглядел на чертежах робот, придуманный Леонардо да Винчи?
10. Кто первый стал употреблять слово «робот» в том значении, как мы его используем сегодня?
11. Кто придумал правила поведения для роботов, известные как «Три Закона Робототехники»?

Критерии оценивания

1. Соответствие ответов задаваемым вопросам.
2. Понимание смысла терминологии и правильность её использования.
3. Свобода владения и подачи информации.
4. Полнота ответа на поставленный вопрос.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Теоретическая часть

1. Робот какой модели был в фильме "Терминатор"?
T-900
2. Как называются роботы, имитирующие внешний вид и движения человека?
андроиды
3. Как выглядел на чертежах робот, придуманный Леонардо да Винчи?
как робот-андроид
4. Кто первый стал употреблять слово «робот» в том значении, как мы его используем сегодня?

писатель Карел Чапек

5. Кто придумал правила поведения для роботов, известные как «Три

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА

ДЖАНКОЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «Средняя общеобразовательная школа №8», Замирская

Валентина Ивановна, Директор

писатель Айзик Азимов

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

6. Какой робот впервые обыграл чемпиона мира в шахматы?
Дип Блю
7. Как называется робот, который добрался до границ нашей солнечной системы?
Вояджер 1
Как зовут первого робота-андроида, побывавшего на МКС?
Робонавт 2
8. Героем какого фильма является робот R2D2?
«Звёздные войны»
9. Кто производитель знаменитого человекоподобного робота ASIMO?
корпорация Хонда

Практическая часть

1. Определить класс и вид используемой программной модели по техническим данным.
2. Разработка собственного продукта, в соответствии с требуемым классом и видом.

Критерии оценивания теоретической части

1. Практически не усвоил теоретическое содержание программы; овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой.
2. Объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$.
3. Освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период.

Критерии оценивания практической части

1. Соблюдение правил техники безопасности работая с техническими устройствами.
2. Правильная последовательность выполнения практического задания.
3. Грамотно проведенная презентация работы.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Каждый вопрос оценивается в один балл.

1. Как меняется скорость движения модели на колесах при понижении передачи?
 1. Скорость будет выше.
 2. Скорость не изменится.
 3. Скорость будет ниже.
 4. Механизм не будет работать.

2. Как меняется скорость движения модели на колесах при повышении передачи?
 1. Скорость будет выше.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8», Замирская Валентина Ивановна, Директор

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

2. Скорость не изменится.
3. Скорость будет ниже.
4. Механизм не будет работать.

3. Минимальное количество точек опоры для устойчивости робота в выключенном состоянии?

1. Одна.
2. Две.
3. Три.
4. Четыре.

4. Для увеличения скорости модели что можно изменить?

1. Поставить гусеницы.
2. Поставить колеса диаметром больше.
3. Поставить колеса диаметром меньше.
4. Ни один предложенный вариант не сработает.

5. Для увеличения тяги модели что можно изменить?

1. Поставить гусеницы.
2. Поставить колеса диаметром больше.
3. Повысить передачу при помощи ременной передачи.
4. Ни один предложенный вариант не сработает.

6. Какого вида передачи не существует?

1. Червячная.
2. Реечная.
3. Коническая.
4. Круглая.

7. Какое преимущество дает ременная передача?

1. При заклинивании механизма ремень проскальзывает и детали механизма не ломаются.
2. Позволяет роботу двигаться под нагрузкой без проскальзывания.
3. Ременная передача никогда не ломается.
4. Ни один предложенный вариант не верен.

8. При какой поверхности колеса (покрышка) сцепление с поверхностью будет выше?

1. Сцепление повысить невозможно.
2. Пластик.
3. Метал.
4. Резина.

9. Какое максимальное количество шестеренок можно использовать для передачи тяги

Документ подписан электронной подписью

Муниципальное общеобразовательное учреждение города
Джанкой Республики Крым "Средняя школа № 8", Замирская
Валентина Владимировна, Директор

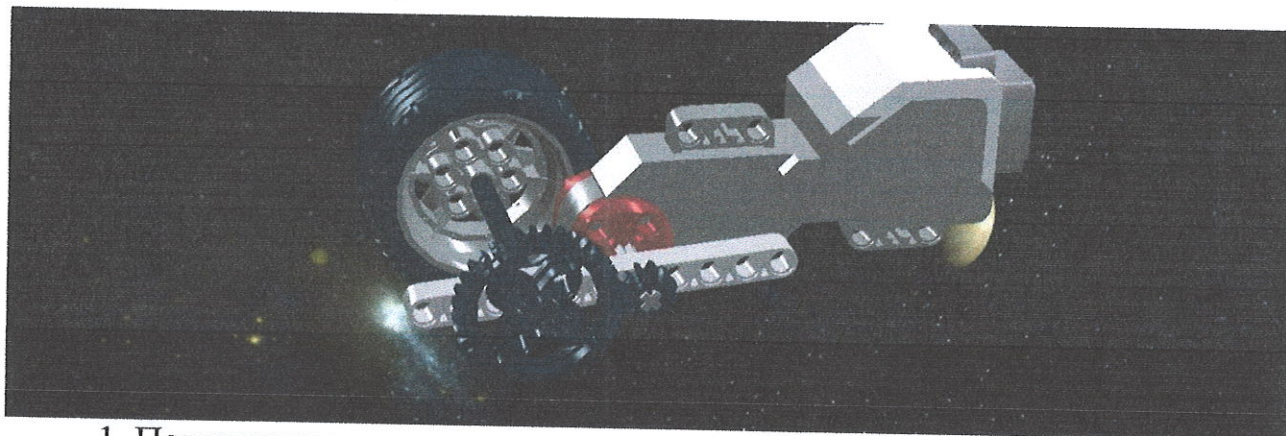
16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

3. Десять.

4. Их количество ограничено только твоими потребностями и количеством доступных деталей.

10. Какая передача изображена?



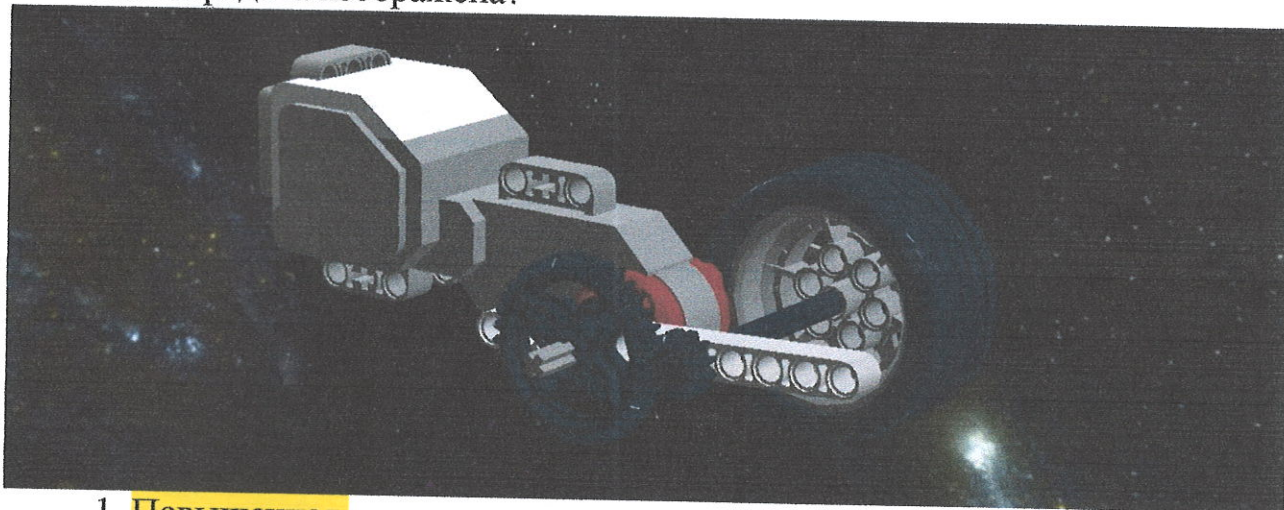
1. Повышенная.

2. Пониженная.

3. Равнозначная.

4. Это не будет работать.

11. Какая передача изображена?



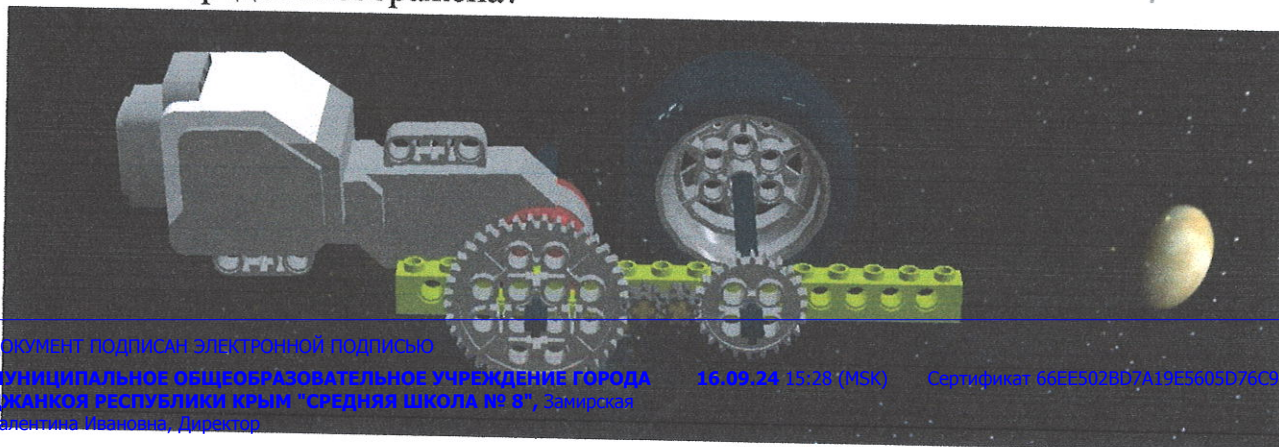
1. Повышенная.

2. Пониженная.

3. Равнозначная.

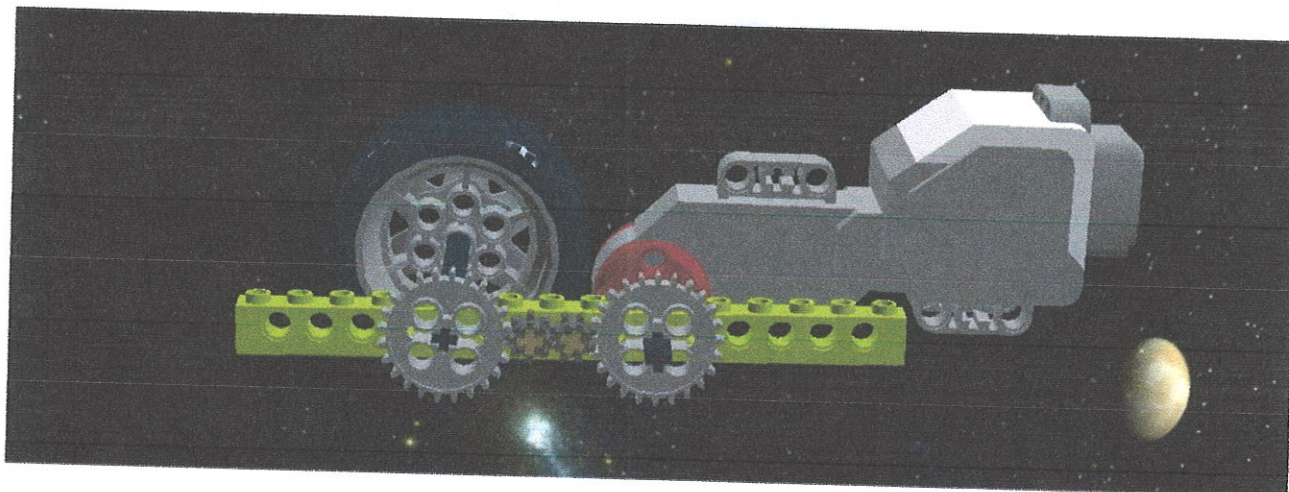
4. Это не будет работать.

12. Какая передача изображена?



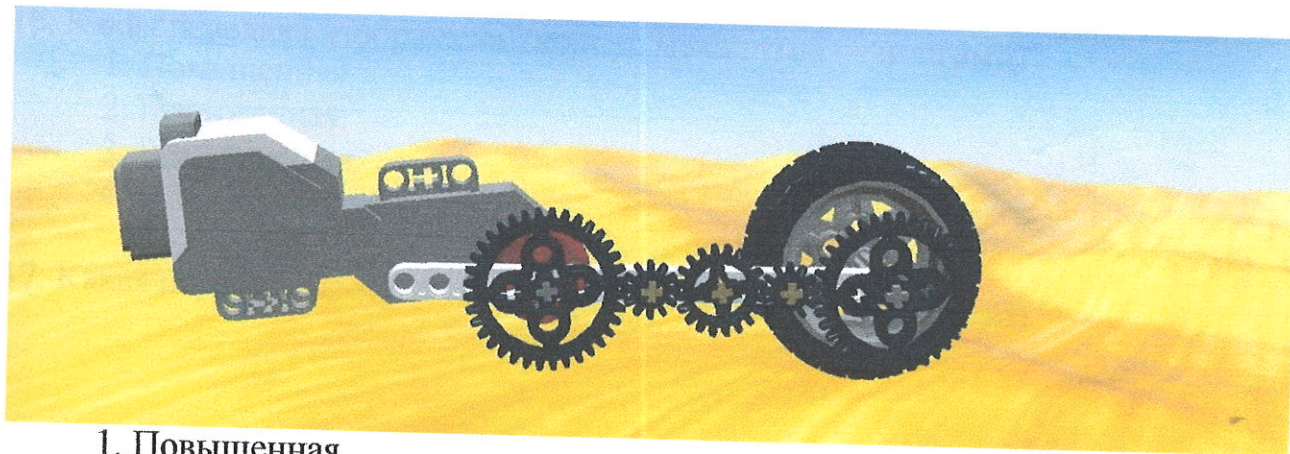
1. Повышенная.
2. Пониженная.
3. Равнозначная.
4. Это не будет работать.

13. Какая передача изображена?



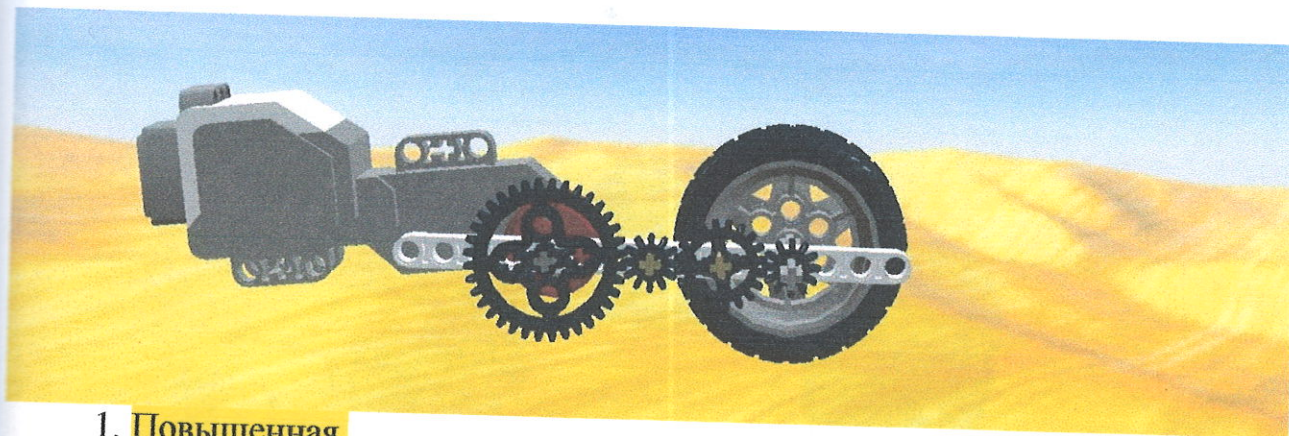
1. Повышенная.
2. Пониженная.
3. Равнозначная.
4. Это не будет работать.

14. Какая передача изображена?

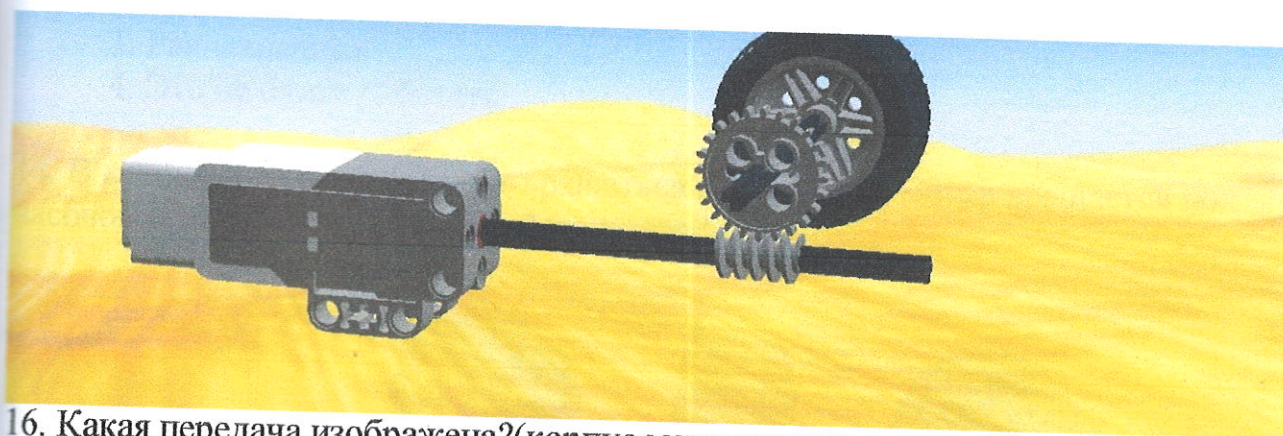


1. Повышенная.
2. Пониженная.
3. Равнозначная.
4. Это не будет работать.

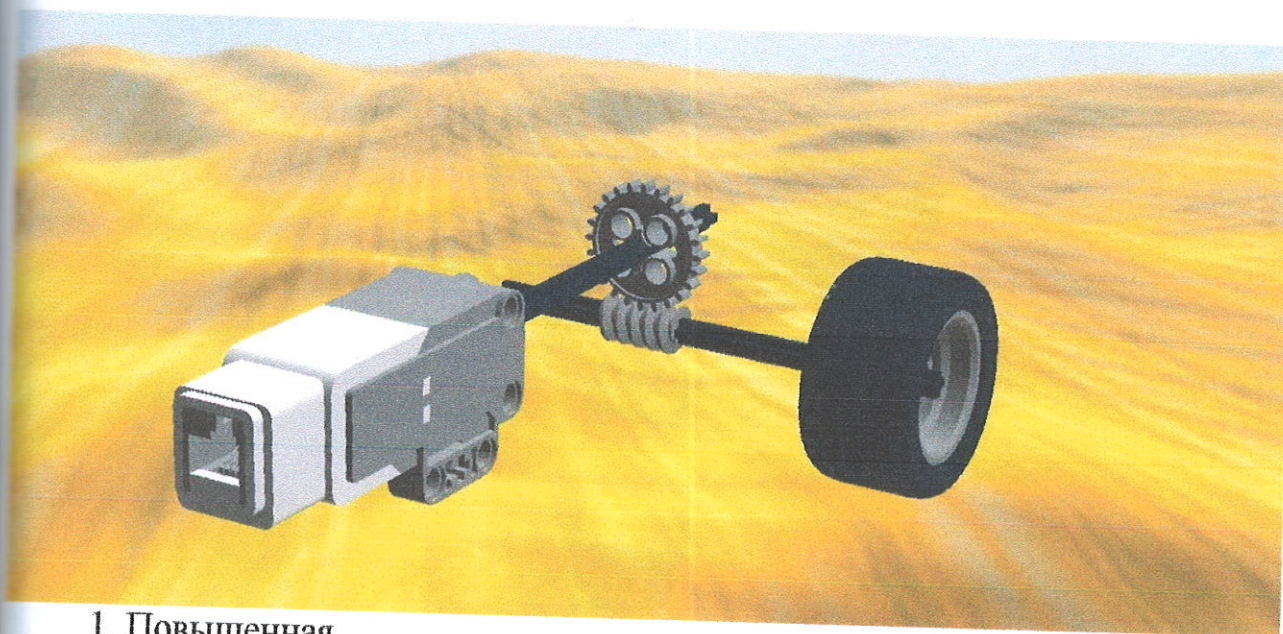
15. Какая передача изображена?



1. Повышенная.
2. Пониженная.
3. Равнозначная.
4. Это не будет работать.



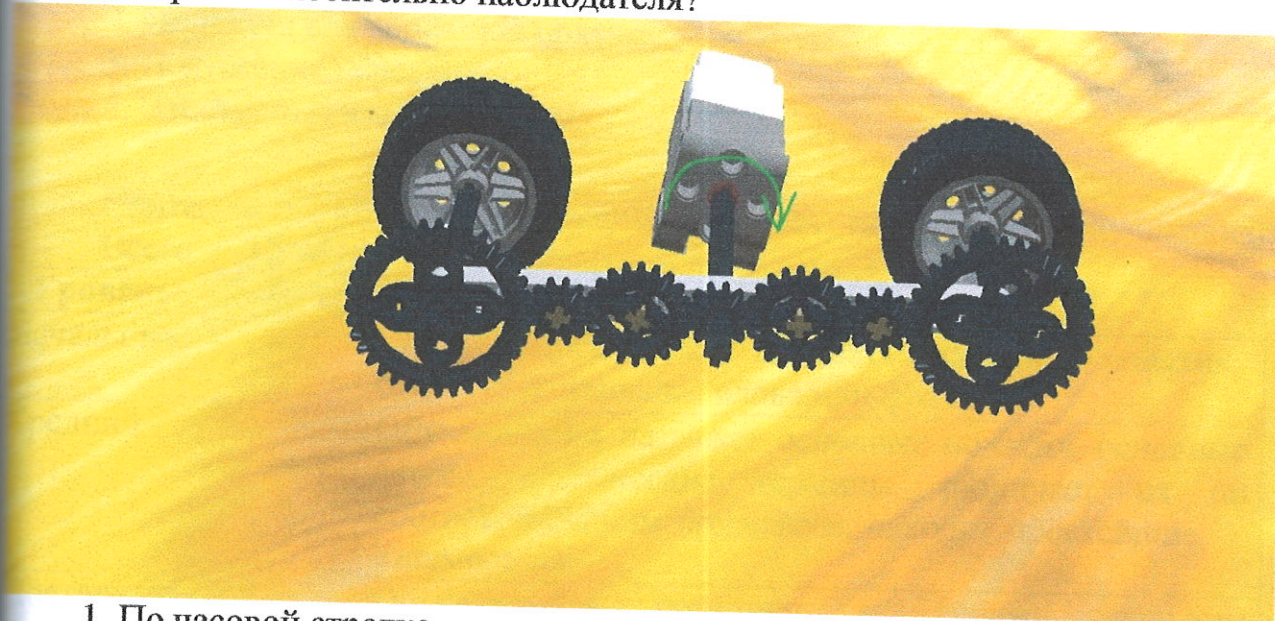
16. Какая передача изображена?(корпус механизма невидимый)
 1. Повышенная.
 2. Пониженная.
 3. Равнозначная.
 4. Это не будет работать.
17. Какая передача изображена? (корпус механизма невидимый)



8»
-15

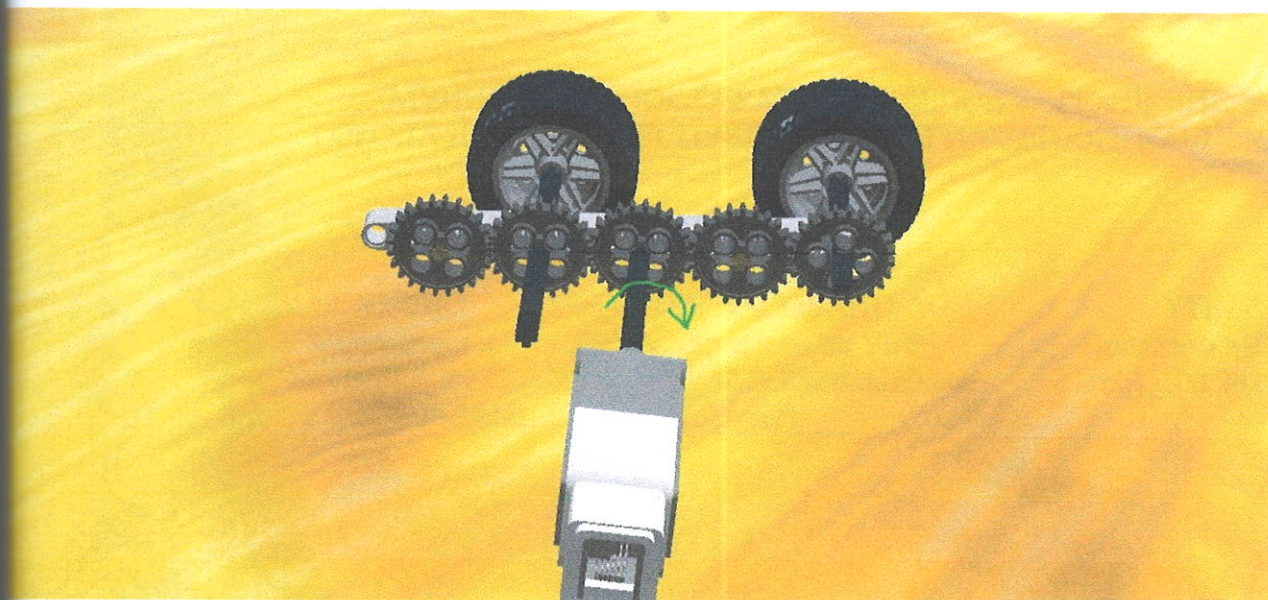
1. Повышенная.
2. Пониженная.
3. Равнозначная.
4. Это не будет работать.

18. В каком направлении будут вращаться колеса, если мотор вращается по часовой стрелке относительно наблюдателя?



1. По часовой стрелке.
2. Против часовой стрелки.
3. На встречу друг другу.
4. Это не будет работать.

19. В какую сторону поедет механизм?



А
I №8»
/01-15

Я

1. Влево.
2. Вправо.
3. Будет буксовать.
4. Это не будет работать.

10. Передача 90 градусов нужна для..?

1. Прогрева механизма до 90 градусов.
2. Передачи вращения под прямым углом.
3. Понижения передачи.
4. Это бесполезный механизм.

Критерии итогового оценивания учебных достижений обучающихся
Всего - 20 баллов

Уровень	Баллы	Критерии
Начальный	1-2 До 10	Обучающийся может называть основные понятия, отдельные основные слова или фразы
Средний	3 10-15	Обучающийся называет основные понятия, основные фразы, технические термины, различает их по соответствующим признакам, находит простейшие взаимосвязи
Достаточный	4 15-18	Обучающийся понимает и своими словами раскрывает сущность технических понятий и терминов, объясняет необходимость использования тех или иных принципов в различных ситуациях
Высокий	5 19-20	Обучающийся даёт обоснованные ответы об особенностях технических систем, логически сравнивает их, самостоятельно строит и анализирует логические цепочки, демонстрирует глубокие знания по образовательной программе и способность выражать своё мнение, аргументированное фактами

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА
ДЖАНКОЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8", Замирская
Валентина Ивановна, Директор

16.09.24 15:28 (MSK)

Сертификат 66EE502BD7A19E5605D76C9F1FB57A74

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью

35 (1194 849716 7416) листов
Директор МОУ «СШ №8» В.И.Замирская



[Handwritten signature]