

Принята на заседании методического
(педагогического) совета
от «30» августа 2024г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МБОУ «Ириклинская СОШ»

 Важенина

О.В.

«30» августа 2024г.

пр. №183 от 30.08.2024г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«РобоКласс»**

Тематическая направленность: художественная

Возраст учащихся: 7-11 лет

Срок реализации: 1 года

Содержание

№	Раздел	Стр.
I.	Комплекс основных характеристик программы	4
1.1	Пояснительная записка	4
1.1.1	Направленность (профиль) программы	6
1.1.2	Актуальность программы	6
1.1.3	Отличительные особенности программы	7
1.1.4	Адресат программы	8
1.1.5	Объем и срок освоения программы	10
1.1.6	Формы обучения	11
1.1.7	Особенности организации образовательного процесса	11
1.1.8	Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий	11
1.2	Цель и задачи программы	12
1.3	Содержание программы	12
1.3.1	Учебный план	12
1.3.2	Содержание учебного плана	14
1.4	Планируемые результаты	16
1.4.1	Личностные результаты	16
1.4.2	Метапредметные результаты	17
1.4.3	Предметные результаты	17
II.	Комплекс организационно-педагогических условий	18
2.1	Календарный учебный график	18
2.2	Условия реализации программы	20
2.2.1	Материально-техническое обеспечение	20
2.2.2	Информационное обеспечение	20
2.2.3	Кадровое обеспечение	21
2.3	Формы аттестации	21
2.3.1	Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов	21
2.3.2	Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов	21
2.4	Оценочные материалы	22
2.5	Методические материалы	22
2.6	План воспитательной работы	23
2.7	Список литературы	24
2.7.1	Основная и дополнительная	24
2.7.2	Наглядный материал (альбомы, атласы, карты, таблицы и т.п.)	24
2.7.3	Интернет источники	25
	Приложение	
	Приложение №1 «Карта воспитанности по А.И. Кочетову»	26
	Приложение №2 №Тестирование Определение «Типа мышления» (в модификации Г. В. Резапкиной)»	27
	Приложение №3 «Тест «Определение уровня воображения»	30
	Приложение №4 «Тест «Логическое мышление»	31

	Приложение №5 «Входное практическое задание»	33
	Приложение №6 «Промежуточное практическое задание по программе «Робототехника»	34
	Приложение №7 «Итоговое практическое задание»	35
	Приложение №8 «Календарный план воспитательной работы»	37

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робокласс» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Международные акты и документы

– Конвенции о правах ребёнка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990).

Федеральные акты и документы

– Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

– Национальным проектом «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);

– Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);

– Федеральным проектом «Патриотическое воспитание» Национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);

– 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».

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

– Постановление правительства РФ от 26 декабря 2017 года N 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (с изменениями на 20 мая 2022 года).

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

– Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).

– Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (от 28.01.2021 г. № 2) (разд. VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

– Письмом Министерства просвещения России от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

– Рабочей концепции одаренности. Министерство образования РФ, Федеральная целевая программа «Одаренные дети», 2003 г.;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».

– Письмо Минобрнауки РФ от 20.05.2003 № 28-51-391/16 «О реализации дополнительных образовательных программ в учреждениях дополнительного образования детей».

– Письмо Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 06-1260 «О Методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по вопросам взаимодействия учреждений общего, дополнительного и профессионального образования по формированию индивидуальной образовательной траектории одаренных детей»).

– Письмо Минобрнауки РФ № 3242 от 18.11.2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

– Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2015 г. «Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

– Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

– Министерство просвещения РФ, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт возрастной физиологии Российской академии образования» (ФГБНУ «ИВФ РАО»). Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Региональные акты и документы

– Закон Оренбургской области от 06.09.2013 № 1698/506-V-ОЗ «Об образовании в Оренбургской области» (принят постановлением Законодательного Собрания Оренбургской области от 21.08.2013 № 1698) с изменениями от 21.06.2021 г.

– Постановление правительства Оренбургской области от 29 декабря 2018 года N 921-пп «Об утверждении государственной программы Оренбургской области "Развитие системы образования Оренбургской области" (с изменениями на 26 апреля 2021 года).

– Постановление правительства Оренбургской области от 4 июля 2019 года N 485-пп «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития системы дополнительного образования детей Оренбургской области».

Локально-нормативные акты организации

– Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ириклинская средняя общеобразовательная школа» Гайского городского округа Оренбургской области;

- Положение о правилах внутреннего распорядка МБОУ «Ириклинская СОШ»

1.1.1 Направленность (профиль) программы

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робокласс» (далее Программа) имеет техническую направленность.

1.1.2 Актуальность Программы

В современном мире широко используются продукты робототехники. Спрос на роботов во всех сферах человеческой жизни растёт. Применение роботов на опасной и тяжёлой работе значительно снижает человеческие

риски. Сейчас роботы задействованы в оборонных, химических, атомных сферах, при тушении пожаров без помощи оператора, в выполнении спасательных операций или передвижении по неизвестной местности. Мир изменяется очень быстро и важно подготовить молодое поколение к этому. Если с ранних лет дети начнут знакомиться с азами механики, конструирования и программирования с большой вероятностью из них получатся высококвалифицированные специалисты в области робототехники. Таким образом, знакомство с роботоконструированием содействует развитию адаптационных способностей детей. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Изучая простые механизмы, учащиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Данное направление связано с Федеральным проектом «Успех каждого ребенка». Поэтому работу данной программы можно считать актуальной. Поэтому работу данной программы можно считать актуальной.

Педагогическая целесообразность данной Программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет ребенку шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования учащиеся получают дополнительные знания в области физики, механики, электроники и информатики. Использование LEGO-конструкторов в творческом объединении повышает мотивацию учащихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия LEGO как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

Новизна Программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

1.1.3 Отличительные особенности программы

Программа составлена на основе авторских программ: Раковой Т. В. «Робототехника» (2014 г., р.п. Хор), Пасановой С. В. «Робототехника» (2018 г., с. Ребриха).

Отличительные особенности программы «Робокласс» от вышеназванных состоят в следующем:

по цели: программа «Робокласс» предполагает знакомство с четырьмя видами конструкторов для сборки непрограммируемых роботов. Программой предусмотрено знакомство с программными средами и написанием простейших программ для их исполнителей. В то время как вышеперечисленные программы ставят цели относительно конструктора LEGOWeDo 2.0.

по содержанию: в данной программе есть модуль «Сбор непрограммируемых моделей», которого нет ни в одной из перечисленных программ.

В программе «Робокласс» предусмотрено знакомство с различными конструкторами, не только позволяющими собрать непрограммируемых роботов, но и сконструировать модель непосредственно с помощью компьютера, такими программными средами являются Lego Digital Designer и LeoCAD.

Блок «Знакомство с программируемыми моделями» предусматривает ознакомление учащихся с программной средой TRIKStudio, что не предусмотрено ни в одной из вышеперечисленных программ.

Программа Раковой Т. В. рассчитана на 34 часа, как данная программа.

Ещё одной отличительной особенностью данной программы является тщательный отбор и адаптация материала для формирования знаний, позволяющих усвоить базовые понятия курса роботоконструирования в соответствии с возрастными особенностями учащихся и уровнем их знаний.

по ожиданиям: в программе Раковой Т. В. конечный результат - обучение основам конструирования и программирования. В программе Редькиной А. С. конечный результат - создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации школьников для возможного продолжения учебы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанным с робототехникой. Тогда как в данной программе освоение программы отслеживает результаты по трём направлениям предметные, метапредметные и личностные, что позволяет определить картину творческого развития обучающегося в динамике.

1.1.4 Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программе может быть, как одновозрастным, так и смешанным (7-13 лет). Благодаря работе в группе настоящая дополнительная образовательная программа дает возможность учащимся развивать способность эффективно взаимодействовать со сверстниками и старшими. А также развивать творческое мышление, учиться самостоятельно принимать решения, брать инициативу в свои руки, искать оригинальные ответы на поставленные задачи.

Данный возрастной период называется младшим школьным и характеризуется:

- *Социальная ситуация* - переход к учебной деятельности. Ребенок развивается в условиях сложной социальной среды, в условиях воспитания и обучения. Меняется сфера социальных отношений, появляется система «ребенок – взрослый», которая дифференцируется в систему отношений «ребенок–педагог», «ребенок – взрослый», «ребенок – родители» и «ребенок – дети». Происходит смена референтной группы.

- *Ведущая деятельность* - учебная деятельность - это деятельность, непосредственно направленная на усвоение науки и культуры. У ребенка имеются две сферы социальных отношений «ребенок – взрослый» и «ребенок – дети». Эти системы связаны игровой деятельностью. Отношения существуют параллельно, они не связаны иерархическими связями.

В младшем школьном возрасте игра не исчезает, она приобретает новые формы и новое содержание. Характерными играми для детей младшего школьного возраста являются игры с правилами, регулирующими расстановку сил в играющем детском коллективе (сюжетно-ролевые игры).

В ролевых играх подростки стремятся к групповому сотрудничеству. Подростки способны в групповой игре не только продумать весь ее ход, но и без помощи взрослых организовать достаточно сложную совместную деятельность.

- *Психическое развитие. Ощущение, восприятие.* Восприятие младшего школьника определяется особенностями самого предмета: замечают не главное, а то, что бросается в глаза, часто восприятие ограничивается только узнаванием и последующим названием предмета. Текущая воспринимаемая ситуация уже в меньшей мере опосредует мыслительные операции, чем в дошкольном возрасте. Происходит переход от произвольного восприятия к целенаправленному наблюдению за объектом. К концу возраста появляется синтезирующее восприятие.

Восприятие подростка становится избирательным, целенаправленным, анализирующим. Оно более содержательно, последовательно, планомерно, чем восприятие младшего школьника. Подросток способен к тонкому анализу воспринимаемых объектов. Восприятие в подростковом возрасте характеризуется избирательностью и целенаправленностью, внимание – устойчивостью.

- *Внимание.* Учебная деятельность младшего школьника требует длительной концентрации внимания, переключения с одного вида работы на другой – развитие произвольности внимания, возникает на пике волевого усилия (специально организовывает себя под воздействием требований). Преобладает произвольное внимание. Удержание внимания возможно благодаря волевым усилиям и высокой мотивации. Внимание активизируется, но еще не стабильно. Направление развития внимания: от концентрации внимания к самоорганизации внимания, распределению и переключению его динамики в пределах задания и всего рабочего дня. Младшие школьники могут сосредоточенно заниматься одним делом в течение 10–20 минут.

Если у младшего школьника преобладает непроизвольное внимание и это определяет работу педагога с группой, то подросток может управлять своим вниманием (нарушения дисциплины носят социальный характер, а не определяются особенностями внимания) т.е. преобладает произвольное внимание. Подросток может хорошо концентрировать внимание на значимой для него деятельности, например, на кружковом занятии или в спорте. Внимание подростка становится хорошо управляемым, контролируемым процессом и увлекательной деятельностью.

– *Память.* Младшие школьники начинают выделять и осознавать мнемическую задачу. Развивается произвольная память, дети уже способны запоминать материал, который обязательно представляет для них интерес. Процессы памяти характеризуются осмысленностью (связь памяти и мышления). Восприимчивость к освоению различных мнемонических приемов. Обладают хорошей механической памятью. Совершенствование смысловой памяти. В учебной деятельности развиваются все виды памяти: долговременная, кратковременная и оперативная. Развитие памяти связано с необходимостью заучивать учебный материал. Воспроизведением начинает пользоваться при заучивании наизусть. Показателем произвольности служат приемы запоминания. Воспроизводят с опорой на текст, к припоминанию прибегают реже, т.к. оно связано с напряжением. Память носит конкретно-образный характер. Произвольное и непроизвольное запоминание имеет свои особенности.

У подростка преобладает логическая, смысловая память. Так же она становится более произвольной. А механическая память напротив, снижается. Это может быть непривычно для ребёнка. Ведь раньше было по-другому. Всё запоминалось будто «само собой» или он «зубрил» и было отлично. Говоря простыми словами – теперь для того, чтобы запомнить информацию, ему нужно захотеть это сделать и понять смысл.

Основываясь на возрастных особенностях учащихся, и разработана данная Программа.

1.1.5 Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 года и реализуется в объеме 34 часов

Занятия проводятся один раз в неделю. Продолжительность занятия - 1 часа.

Принимаются ребята, активно интересующиеся роботоконструированием.

1.1.6 Формы обучения

Основная форма организации образовательного процесса – групповая, очная. Используются такие занятия как теоретические и практические, викторина, дидактическая игра, занятие-соревнование, занятие взаимобучения учащихся, турнир.

Проведение занятий по программе предполагает использование широкого спектра методических средств, таких как интерактивность, работа в малых группах, ролевые игры, обучение через опыт и сотрудничество.

1.1.7 Особенности организации образовательного процесса

Занятия проводятся в группах постоянного состава в очном формате на русском языке. Группы могут быть как одновозрастными, так и разновозрастными. Не исключается при необходимости дистанционные формы обучения.

1.1.8 Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Программа предполагает проведение одного занятия в неделю продолжительностью 1 часа по 40 минут, перерыв между занятиями 10 минут согласно Положению об организации образовательного процесса в МБОУ Ириклинская СОШ»

Год обучения	Количество занятий в неделю	Продолжительность одного занятия	Недельная нагрузка	Количество часов за год
1 год	1 раз	40 мин.	1 часа	34 часа

При дистанционном обучении продолжительность занятий для 1 – 2 классов – 20 минут, для 3- 4 – 25 минут, 5 – 7 – 30 мин.

1-й год обучения – 8 человек.

1.2. Цель и задачи программы

Целью Программы является знакомство с азами роботоконструирования и элементарным программированием.

Задачи:

В воспитании:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, аккуратность, навыки безопасного поведения;
- формировать у учащихся стремления к получению качественного законченного результата;
- формировать навыки работы в команде.

В развитии:

- развивать у детей навыки конструирования и программирования;
- развивать образное мышление и творческое воображение;
- развивать логическое мышление и умение выявлять причинно-следственные связи.

В обучении:

- знакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов с соблюдением техники безопасности;
- учить основам конструирования и сборке непрограммируемых и программируемых моделей роботов на базе разных конструкторов;

– знакомить с программами LEGO MINDSTORMS Education EV3 и Lego Mindstorms Education EV3 Home Edition и стимулировать их дальнейшее использование;

– учить составлять алгоритм действий, результатом которых будет работающий механизм.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

1 год обучения – 34 часа в год

№	Тема	Количество часов			Форма занятий	Форма контроля / аттестации
		Теория	Практика	Всего		
I	Введение в робототехнику	6	6	12	занятие-презентация, комбинированные и практические занятия, викторина	опрос, тестирование, выставка, наблюдение
II	Сбор непрограммируемых моделей	2	9	11	Комбинированные и практические занятия, занятие-игра	опрос, выставка, тестирование, наблюдение
III	Знакомство с программируемыми моделями	4	7	11	занятие-презентация, комбинированные и практические занятия, викторина	опрос, выставка, тестирование, наблюдение
ИТОГО:		12	22	34		

1.3.2 Содержание учебного плана

1 год обучения (34 ч.)

I модуль: «Введение в робототехнику» (12 ч.)

Тема № 1.1: Инструктаж по ТБ. Робототехника в России и мире

Теория: Правила поведения в кабинете робототехники. История развития робототехники. Три закона робототехники. Лего-город в Дании.

Практика: Изучение презентации «Правила поведения в кабинете робототехники». Изучение презентации «История развития робототехники». Просмотр иллюстраций. Работа с карточками.

Форма аттестации: опрос учащихся по основным терминам и понятиям.

Тема № 1.2: Область применения робототехнических устройств

Теория: Современные робототехнические устройства. Роботы в быту. Роботы-игрушки. Участие роботов в социальных проектах.

Практика: Просмотр презентации по теме. Изображение роботов будущего.

Форма аттестации: опрос.

Тема № 1.3: Основы конструирования

Теория: Различные виды конструкторов.

Практика: Просмотр презентации по теме занятия. Просмотр иллюстраций. Интерактивная игра «Конструктор».

Форма аттестации: опрос.

Тема № 1.4: Изучение деталей

Теория: Формы деталей их предназначение.

Практика: Изучение презентации. Игра «Найди на ощупь».

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 1.5: Способы крепления деталей

Теория: Способы крепления деталей.

Практика: Рассматривание иллюстраций и презентации по теме занятия.

Форма аттестации: Опрос по основным понятиям.

Тема № 1.6: Механизмы

Теория: Электрический мотор. Как работает механизм.

Практика: Просмотр презентации. Разбор игровой ситуации «Как работает механизм».

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 1.7: Алгоритмы

Теория: Определение алгоритма. Обработка данных.

Практика: Просмотр презентации по теме «Алгоритм». Выполнение интерактивного задания.

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 1.8: Сборка и программирование

Теория: С чего начинается сборка робота. Что такое программирование.

Практика: Просмотр презентации по теме занятия. Игра «Выбери детали».

Форма аттестации: опрос по теме занятия.

Тема № 1.9: Виды роботов

Теория: Программируемые и непрограммируемые роботы.

Практика: Просмотр презентации. Рассматривание иллюстраций. Выполнение интерактивного задания.

Форма аттестации: педагогическое наблюдение.

Тема № 1.10: Викторина «Всё о роботах»

Теория: Закрепление ранее изученного материала.

Практика: Викторина «Всё о роботах».

Форма аттестации: опрос по ходу проведения викторины.

Тема № 1.11: Сборка колёсной базы

Теория: Ведущая ось. Ведущее колесо. Зубчатые колёса.

Практика: Изучение презентации по теме. Решение механической головоломки.

Форма аттестации: наблюдение за решением механической головоломки.

Тема № 1.12: Основы управления роботом

Теория: Датчики наклона. Датчики расстояния.
Практика: Изучение презентации по теме. Интерактивная игра «Погрузчик».

Форма аттестации: педагогическое наблюдение.

II модуль: «Сбор непрограммируемых моделей» (11 ч.)

Тема № 2.1 Разбор деталей

Теория: Порядок сборки. Наименование деталей.

Практика: Изучение инструкции простых механизмов. Рассматривание деталей конструктора. Сборка модели 1. EсоBot, наблюдение за его работой.

Форма аттестации: опрос.

Тема № 2.2: Сборка баланса

Теория: Что такое баланс. Разбор необходимых деталей.

Практика: Изучение деталей, необходимых для сборки баланса. Сборка баланса.

Форма аттестации: индивидуальная выставка.

Тема № 2.3: Трицикл

Теория: Что такое трицикл. Разбор необходимых деталей.

Практика: Изучение инструкции, сборка модели.

Форма аттестации: Выставка.

Тема № 2.4: Lego-клещи

Теория: Что такое манипулятор. Разбор необходимых деталей.

Практика: Изучение деталей, необходимых для сборки клещей. Сборка модели.

Форма аттестации: Индивидуальная выставка.

Тема № 2.5: Роботы на солнечной батарее

Теория: Солнечные батареи – принцип работы.

Практика: Сборка непрограммируемой модели. Наблюдение за роботом.

Форма аттестации: Опрос.

Тема № 2.6: Сборка робота-колеса

Теория: Инструкция по сборке. Рассматривание необходимых деталей.

Практика: Сборка по инструкции. Проведение соревнований.

Форма аттестации: опрос.

Тема № 2.7: Игра «РобоОлимп»

Теория: Повторение ранее изученного.

Практика: Выполнение заданий.

Форма аттестации: Тестирование.

Тема № 2.8: Сборка робота-ходуна

Теория: Инструкция по сборке. Рассматривание необходимых деталей.

Практика: Сборка по инструкции. Проведение соревнований.

Форма аттестации: Опрос.

Тема № 2.9: Сборка квадробота

Теория: Инструкция по сборке. Рассматривание необходимых деталей.

Практика: Сборка по инструкции квадробота.

Форма аттестации: Опрос.

Тема № 2.10: Сборка робота-жука

Теория: Инструкция по сборке. Рассмотрение необходимых деталей.

Практика: Сборка по инструкции. Проведение соревнований

Форма аттестации: Опрос.

Тема № 2.11: Викторина «Робокласс»

Теория: Повторение ранее изученного материала.

Практика: Решение викторины.

Форма аттестации: Тестирование.

III модуль: «Знакомство с программируемыми моделями» (11 ч.)

Тема № 3.1: Основные понятия

Теория: Программа. Алгоритм. Структура программы. Язык программирования.

Практика: Просмотр презентации. Изучение иллюстраций. Работа на компьютере с блоком EV3.

Форма аттестации: опрос по основным терминам.

Тема № 3.2: Среда TRIKStudio

Теория: Проекты TRIKStudio. «Сцена». Справка.

Практика: Изучение программы TRIKStudio. Просмотр основных вкладок.

Форма аттестации: опрос по основным терминам программы TRIKStudio.

Тема № 3.3: Моторы вперед!

Теория: Блок «Начало». Окно «Диаграмма поведения робота». Блок «Моторы вперёд». Блок «Конец». Кнопки

Практика: Изучение основных окон и блоков программы. Написание простейших команд для исполнителя.

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 3.4: Моторы вперед - 2!

Теория: Редактор, Отладка. Жесты мышью.

Практика: выполнение задания «Лесенка».

Форма аттестации: наблюдение.

Тема №3.5: Впереди стена

Теория: Редактор, Отладка. Жесты мышью.

Практика: Выполнения задания Рисуем «Кремлёвскую стену».

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 3.6: Подпрограмма – это маленькая программа

Теория: Блоки «Подпрограмма», «Диаграмма поведение робота». Энкодер.

Практика: Выполнение задания для закрепления материала.

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 3.7: Лабиринт

Теория: Блоки «Подпрограмма», «Диаграмма поведение робота». Энкодер.

Практика: Выполнение задания для закрепления материала.

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 3.8: БлокEV3

Теория: Включение выключение блока. Основное меню.

Практика: Выполнение задания для закрепления материала.

Форма аттестации: Опрос.

Тема № 3.9: Простой робот

Теория: Разбор инструкции по сборке.

Практика: Изучение инструкции, сборка робота.

Форма аттестации: Опрос.

Тема №3.10: Движение с поворотами

Теория: Меню блока EV3. Как выбрать движение с поворотом.

Практика: Выполнение задания для закрепления материала.

Форма аттестации: наблюдение.

Тема № 3.11: Большое соревнование роботов

Теория: Повторение ранее изученного материала.

Практика: наблюдение за соревнованием различных модификаций.

Форма аттестации: опрос по основным темам во время проведения соревнования.

1.4 Планируемые результаты образовательного процесса

Планируемые результаты освоения данной программы отслеживаются по трем компонентам: предметный, метапредметный и личностный, что позволяет определить динамическую картину развития учащегося.

1.4.1 Личностные результаты

Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень	Методы и методики диагностики
Выполнение порученных заданий	Ответственное отношение к выполняемой работе	Проявление инициативы в выборе темы работы	Педагогическое наблюдение, диагностика воспитанности по А.И. Кочетову
Изучение правил техники безопасности	Осознанное соблюдение техники безопасности	Осуществление контроля над собой и одноклассниками по соблюдению правил техники безопасности	

Осознание важности получения законченности работы	Понимание важности получения качественного законченного продукта по итогу работы	Понимание важности получения качественного законченного продукта по итогу работы умение выполнять работу в команде.	
---	--	---	--

1.4.2 Метапредметные результаты

Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень	Методы и методики диагностики
Развитие умения сравнивать	Формирование умения обобщать различные объекты и процессы	Развитие умений анализировать, выявлять причинно-следственные связи	Тест «Логическое мышление»
Применение наглядно-образного мышления и вне занятий	Применение технического мышления	Применение технического мышления и творчества в повседневных делах	определение «Типа мышления» (в модификации Г.В. Резапкиной)
Получение знаний о конструировании и программировании	Развитие навыков конструирования	Приобретение навыков программирования	Тест «Определение уровня воображения»

1.4.3 Предметные результаты

Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень	Методы и методики диагностики
Формирование знаний об основных понятиях по робототехнике	Развитие интереса к современным разработкам в области робототехники	Устойчивый интерес к робототехнике и современным технологиям в данной области	Тестирование

Формирование знаний о технологиях для создания роботов	Развитие умений по сборке непрограммируемых и программируемых моделей роботов	Формирование навыков по сборке собственных моделей роботов	Выполнение практических заданий
Формирование умения и навыков конструирования моделей роботов и механизмов на базе разных конструкторов	Развитие навыков программирования роботов в программах LEGO MINDSTORMS Education EV3 и Lego Mindstorms Education EV3 Home Edition	Развитие навыков составления правильных алгоритмов, в результате которых учащиеся получают действующий механизм роботов	Педагогическое наблюдение

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Дата и время проведения занятия – определяется расписанием занятий в объединении.

Место проведения – учебный кабинет МБОУ «Ириклинская СОШ».

1 год обучения

№	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	занятие-презентация	1	Инструктаж по ТБ. Робототехника в России и мире.	каб. 2	опрос
2	сентябрь	комбинированное занятие	1	Область применения робототехнических устройств	каб. 2	опрос
3	октябрь	комбинированное занятие	1	Основы конструирования	каб. 2	опрос
4	октябрь	комбинированное занятие	1	Изучение деталей	каб. 2	наблюдение
5	октябрь	комбинированное занятие	1	Способы крепления деталей	каб. 2	опрос
6	октябрь	комбинированное занятие	1	Механизмы	каб. 2	наблюдение
7	ноябрь	очное комбинированное занятие	1	Алгоритмы.	каб. 2	наблюдение
8	ноябрь	комбинированное	1	Сборка и	каб. 2	опрос.

		занятие		программировани е		
9	ноябрь	комбинированное занятие	1	Виды роботов	каб. 2	наблюдени е
10	ноябрь	комбинированное занятие	1	Викторина «Всё о роботах»	каб. 2	опрос
11	ноябрь	комбинированное занятие	1	Сборка колёсной базы	каб. 2	наблюдени е
12	декабрь	комбинированное занятие	1	Основные операции с двигателем	каб. 2	опрос
13	декабрь	комбинированное занятие	1	Системы координат	каб. 2	наблюдени е
14	декабрь	комбинированное занятие	1	Основы управления роботом.		наблюдени е
15	декабрь	комбинированное занятие	1	Разбор деталей.		опрос
16	январь	практическое занятие	1	Сборка баланса		выставка
17	январь	практическое занятие	1	Трицикл		индивиду альная выставка
18	февраль	комбинированное занятие	1	Лего-клещи		выставка
19	февраль	практическое занятие	1	Роботы на солнечной батарее		опрос
20	февраль	практическое занятие	1	Сборка робота-колеса		опрос
21	февраль	практическое занятие	1	Игра «РобоОлимп»		тестирован ие
22	февраль	практическое занятие	1	Сборка робота - ходуна		опрос
23	март	комбинированное занятие	1	Сборка квадробота	опрос	
24	март	комбинированное занятие	1	Сборка робота – жука	опрос	
25	март	практическое занятие	1	Викторина «Робокласс»	тестирован ие	
26	март	комбинированное занятие	1	Основные понятия	опрос	
27	апрель	комбинированное занятие	1	Моторы вперед!	опрос	
28	апрель	комбинированное занятие	1	Моторы вперед - 2!	тестирован ие	
29	апрель	комбинированное занятие	1	Впереди стена	опрос	
30	апрель	комбинированное занятие	1	Впереди стена	опрос	
31	май	комбинированное	1	Подпрограмма –	каб. 2	тестирован

		занятие		это маленькая программа		ие
32	май	практическое занятие	1	Лабиринт		наблюдение
33	май	комбинированное занятие	1	Блок EV 3		опрос
34	май	практическое занятие	1	Простой робот		опрос

2.2 Условия реализации программы

2.2.1 Материально – техническое обеспечение

Необходимым условием полноценной реализации программы является материально-техническое оснащение:

1. Компьютер;
2. Программный продукт TRIKStudio;
3. Конструкторы: Роботостроение Исследовательский набор 14 в 1, ECoBot, Робот Сделай сам;
- базовый набор LEGO MINDSTORMS EV3 (Артикул: 45544 Название: LEGO® MINDSTORMS®Education EV3™);
- программный продукт TRIKStudio;
4. Плакаты;
5. Компьютерная среда «Мир информатики»;
6. Индивидуальные карточки;
7. Интернет;
8. Электронные физминутки.

2.2.2 Информационное обеспечение

1. Учебно-методическая и другая литература по робототехнике.
2. Сюжетные картинки, иллюстрации.
3. Конспекты занятий.
4. Авторские презентации по изучаемым темам.

Интернет источники:

1. Рабочая программа внеурочной деятельности 2 – 3 класс «Робототехника». [Электронный ресурс]. URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2015/05/08/rabochaya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-robototehnika>
2. Рабочая программа по робототехнике. [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/rabochaya-programmv-po-robototehnike-dlya-klassa-1100104.html>
3. Рабочая программа внеурочных занятий по общеинтеллектуальному направлению кружок «Робототехника», 2-3 класс. [Электронный ресурс]. URL:- <https://multiurok.ru/index.php/files/rabochoaia-programma-vneurochnykh-zaniatii-po-o-1.html/>
4. Бесплатные инструкции и материалы по робототехнике Lego EV3. – Режим доступа: <https://robo-wiki.ru/free-materials-lego-ev3/>

5. ИнструкцииLEGO MindstormsNXT/EV3/. – Режим доступа: http://smartep.ru/index.php?page=lego_mindstorms_instructions;
6. Мой робот. – Режим доступа: www.myrobot.ru/
7. Игровая зона. – Режим доступа: <http://www.lego.com/education/>
8. Научно – популярный портал «Занимательная робототехника». – Режим доступа: www.edurobots.ru
9. ПрогХаус. Копилка. – Режим доступа: <http://www.proghouse.ru/article-box/50-clawbot/>
10. Тест креативности Торренса. Диагностика творческого мышления. – Психология счастливой жизни.– Режим доступа: <https://psycabi.net/testy/577-test-kreativnosti-torrensa-dagnostika-tvorcheskogo-myshleniya>
11. Тест на логическое мышление. – Режим доступа: <https://testometrika.com/intellectual/test-of-logical-thinking>

2.2.3 Кадровое обеспечение:

Реализует программу педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее профессиональное педагогическое образование без предъявления требований к стажу работы.

Для более успешной реализации программы осуществляется взаимодействие с педагогом-психологом. Который оказывает помощь в социальной адаптации, воспитании и развитии учащихся. По мере необходимости оказывает психологическую поддержку детям и педагогу.

2.3 Формы аттестации

2.3.1 Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Планируемые результаты отслеживаются в соответствии с целью программы и фиксируются в формах:

- фото;
- грамота;
- журнал посещаемости;
- мониторинг результативности;
- методическая разработка.

2.3.2 Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Образовательные результаты, в соответствии с целью программы, демонстрируются в формах:

- аналитический материал по итогам проведения диагностики;
- диагностическая карта;
- итоговый отчёт.

2.4 Оценочные материалы

Для наблюдения определены критерии оценки подготовленности учащихся и подобран соответствующий инструментарий.

Для оценки *личностных* результатов используются следующие диагностические методики:

- диагностика воспитанности по А.И. Кочетову Приложение 1.

Для оценки *метапредметных* результатов используются следующие диагностические методики:

- определение «Типа мышления» (в модификации Г.В.Резапкиной) Приложение 2;

- методика на выявление типа мышления [<https://testometrika.com/intellectual/what-is-your-mindset/>];

- Тест «Определение уровня воображения» Приложение 3;

- Тест «У Вас хорошее воображение?» [<https://testometrika.com/personality-and-temper/you-have-a-good-imagination/?ysclid=ldcxdihb52108015851>];

- Тест «Логическое мышление» Приложение 4;

- Тест на логическое мышление [<https://testometrika.com/intellectual/test-of-logical-thinking/>].

Для оценки *предметных* результатов используются следующие диагностические методики:

- входное практическое задание 1 год обучения Приложение 5;

- промежуточное практическое задание 1 год обучения Приложение 6;

- итоговое практическое задание 1 год обучения Приложение 7.

2.5 Методическое обеспечение образовательного процесса

Формы организации образовательного процесса посменны на каждом занятии - индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

1 год обучения

Методические характеристики	Модули		
	1. Введение в робототехнику	2.Сбор непрограммируемых моделей	3.Знакомство с программируемыми моделями
Форма занятий	Занятие-презентация; комбинированное занятие, практическое занятие	комбинированное занятие, практическое занятие	комбинированное занятие, практическое занятие
Методы обучения и воспитания	полисенсорный, наглядный, словесный, проблемно-поисковый, игровой, поощрение	полисенсорный, наглядный, словесный, игровой, самостоятельная работа, поощрение	наглядный, словесный, практический, игровой, самостоятельная работа

Приемы и методы организации образовательного процесса	объяснительно-иллюстративный, видеометод, индивидуальный, поисковый	объяснительно-иллюстративный, индивидуальный, поисковый, видеометод	объяснительно-иллюстративный, индивидуальный, видеометод, поисковый
Формы организации учебного занятия	игра, презентация, практическое занятие	соревнование, практическое занятие, демонстрация, объяснение	игра, практическое занятие
Педагогические технологии	<i>технология модульного обучения</i> – построение образовательного процесса по модулям; <i>технология развивающего обучения</i> - развитие всей целостной совокупности качеств личности; <i>технология игровой деятельности</i> -игровая форма занятий создается на занятиях при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности; <i>коммуникативная технология обучения</i> – обучение с целью развития коммуникативных навыков; <i>информационно-коммуникационная технология</i> – использование в обучении методов по сбору, хранению, обработке и вывода информации; <i>технология здоровьесберегающего обучения</i> - гимнастика для глаз, перерывы, физминутки		
Формы подведения итогов	опрос, наблюдение, викторина.	практическое задание, игра, опрос, наблюдение	упражнение, наблюдение, опрос, соревнование
Дидактический материал, техническое оснащение занятий	презентации, видеоматериалы, раздаточный материал	презентации, видеоматериалы, раздаточный материал	презентации, видеоматериалы, раздаточный материал

2.6 План воспитательной работы

Цель: формирование разносторонне развитой личности, обладающей гражданскими, нравственными качествами, способной к самореализации, профессиональному самоопределению.

Задачи:

- развивать интеллектуальные способности обучающихся через разнообразие формы кружковой деятельности;
- воспитывать у обучающихся духовно-нравственные основы и толерантность, чувство собственного достоинства, культуру жизненного самоопределения; воспитывать патриота и гражданина своей страны;
- способствовать созданию благоприятного психологического климата в объединении и сплочению коллектива детей, и родителей.

Для реализации программы используются следующие формы занятий: занятие-презентация; комбинированное занятие, практическое занятие, викторина

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 12.

Планируемые результаты:

у учащихся будут:

- развиваться интеллектуальные способности;
- формироваться: духовно-нравственные основы и толерантность, чувство собственного достоинства, культура жизненного самоопределения; чувство патриотизма и гражданской позиции;
- развиваться навыки слаженной работы в команде, уважительное отношение к взрослым и сверстникам.

2.7 Список литературы

2.7.1 Основная и дополнительная

Список литературы для педагога:

9. Киселёв М. М., Киселёв М. М. Робототехника в примерах и задачах. Курс программирования механизмов и роботов. Издание 2-е исправленное – М.: СОЛОН-Пресс, 2021 г. 132с.;

10. Конструируем роботов на LEGO Mindstorms education EV3. Сборник проектов №1/ сост. Ю.А. Серова. М.: Лаборатория знаний, 2020. – 248 с.;

11. Конструируем роботов от А до Я. Полное руководство для начинающих/ Дж. Бейктал; пер. с англ. О.А. Трефиловой. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 394 с.;

12. Овсяницкая, Л. Ю. Курс программирования робота EV3 в среде LEGO Mindstorms EV3/ Л. Ю. Овсяницкая, Д. Н. Овсяницкий, А. Д. Овсяницкий. 2-е изд., перераб. и доп – М.: Издательство «Перо», 2016. – 300 с.;

13. Павлов Д. И. Робототехника. 2 – 4 классы: учебное пособие: в 4 ч. Ч. 1/Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин; под ред. Л. Л. Босовой. – 2-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 80 с.

14. Павлов Д. И. Робототехника. 2 – 4 классы: учебное пособие: в 4 ч. Ч. 2/Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин; под ред. Л. Л. Босовой. – 2-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 64 с.

Список литературы для учащихся:

15. Павлов Д. И. Робототехника. 2 – 4 классы: учебное пособие: в 4 ч. Ч. 1/Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин; под ред. Л. Л. Босовой. – 2-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 80 с.

16. Павлов Д. И. Робототехника. 2 – 4 классы: учебное пособие: в 4 ч. Ч. 2/Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин; под ред. Л. Л. Босовой. – 2-е изд., стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 64 с.

2.7.2 Наглядный материал

- плакаты;
- авторские презентации;
- иллюстрации подобранные по темам программы.

2.7.3 Интернет источники

1. Мир информатики 1 диск. [Электронный ресурс].URL:-
<https://lbz.ru/files/7906/>
2. Мир информатики 2 диск. [Электронный ресурс].URL:-
<https://lbz.ru/files/7907/>
3. Тестирование. Определение «Типа мышления» (в модификации Г.В.Резапкиной). [Электронный ресурс]. – URL:
[/https://multiurok.ru/files/testirovanie-tip-myshleniia.html](https://multiurok.ru/files/testirovanie-tip-myshleniia.html)
4. Научно – популярный портал «Занимательная робототехника». – Режим доступа: <http://edurobots.ru/>
5. Тест креативности Торренса. Диагностика творческого мышления. – Психология счастливой жизни.– Режим доступа:
<https://psycabi.net/testy/577-test-kreativnosti-torrensa-diagnostics-tvorcheskogo-myshleniya>
6. Тест на логическое мышление. – Режим доступа:
<https://testometrika.com/intellectual/test-of-logical-thinking/>
7. Тест. У вас хорошее воображение?– Режим доступа:
<https://testometrika.com/personality-and-temper/you-have-a-good-imagination/?ysclid=ldcxdihb52108015851>

Приложение 1

Карта воспитанности по А.И.Кочетову

Таблица 1.1 - Карта воспитанности (по А. И. Кочетову)

Качества личности	Начало года										Итого Балл Средний балл	Конец года										Итого баллов Средний балл
Коллективизм (умение согласовывать личные и общественные интересы, заботливость, чуткость, дружелюбие, общительность, скромность, отзывчивость)																						
Трудолюбие (старательность, бережливость, щедрость, помощь старшим и товарищам, умение обслуживать себя, аккуратность)																						
Честность (откровенность, умение держать данное слово, доверчивость, добросовестность в выполнении обязанностей, отвращение к плохому)																						
Самостоятельность (организованность, исполнительность, инициативность, навыки самоконтроля и самооценки, воздержанность от неразумного поведения, умение подчиняться и руководить)																						
Любознательность (наблюдательность, применение знаний на практике, устойчивый интерес к учению, вдумчивость, устойчивая работоспособность на уроке)																						
Эмоциональность (жизнерадостность, доброжелательность, не падает духом при неудачах, стыдливость, сострадание)																						
Итого:																						

Оценивание: 1 балл – низкое проявление качества. 2 балла – среднее проявление качества. 3 балла – ярко выраженное проявление качества.
Подсчёт среднего балла по качествам: итоговое количество баллов по каждому виду качества личности разделить на количество протестированных обучающихся.

Приложение 2 Тестирование

Определение «Типа мышления» (в модификации Г. В. Резапкиной)

У каждого человека преобладает определенный тип мышления. Данный тест поможет вам определить тип своего мышления. Если вы согласны с высказыванием, то нажмите Да, если не согласны – Нет.

ВОПРОСЫ:

1. Мне легче что-либо сделать самому, чем объяснить другому.
2. Мне интересно составлять компьютерные программы.
3. Я люблю читать книги.
4. Мне нравится живопись, скульптура, архитектура, музыка.
5. Даже в отлаженном деле я стараюсь что-то улучшить.
6. Я лучше понимаю, если мне объясняют на предметах и рисунках.
7. Я люблю играть в шахматы.
8. Я легко излагаю свои мысли, как в устной, так и в письменной форме.
9. Когда я читаю книгу, я четко вижу ее героев и описываемые события.
10. Мне трудно выполнять работу, требующую жестких ограничений.
11. Мне нравится все делать своими руками.
12. В детстве я создавал свой шифр для переписки с друзьями.
13. Я придаю большое значение словам.
14. Знакомые мелодии вызывают у меня в голове определенные картины.
15. Разнообразные увлечения делают жизнь человека богаче и ярче.
16. При решении задачи мне легче идти методом проб и ошибок.
17. Мне интересно разбираться в природе физических явлений.
18. Мне интересна работа ведущего телерадиопрограмм, журналиста.
19. Мне легко представить предмет или животное, которое не существует в природе.
20. Мне больше нравится процесс деятельности, чем сам результат.
21. Мне нравилось в детстве собирать конструктор.
22. Я предпочитаю точные науки (математику, физику).
23. Меня восхищает точность и глубина некоторых стихов.
24. Знакомый запах вызывает в моей памяти прошлые события.
25. Я не хотел бы подчинить свою жизнь строгой системе.
26. Когда я слышу музыку, мне хочется танцевать.
27. Я понимаю красоту математических формул.
28. Мне легко говорить перед любой аудиторией.
29. Я люблю посещать выставки, спектакли, концерты.
30. Я сомневаюсь даже в том, что для других очевидно.
31. Я люблю что-то делать своими руками: шить, мастерить, ремонтировать.

32. Мне интересно было бы расшифровать древние письма.
33. Я легко усваиваю незнакомы фразы и грамматические конструкции языка.
34. Я согласен с утверждением, что красота спасет мир.
35. Не люблю ходить одним и тем же путем.
36. Истинно только то, что можно потрогать руками.
37. Я легко запоминаю формулы, символы, условные обозначения.
38. Друзья любят слушать, когда я им что-то рассказываю.
39. Я легко могу представить в образах содержание рассказа или фильма
40. Я не могу успокоиться, пока не свою работу до совершенства.

ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ

В каждой колонке указаны номера вопросов. Каждый ответ "Да" на вопрос считается за 1 балл, ответ нет - "0". Посчитайте количество баллов в каждой колонке.

	Колонка 1	Колонка 2	Колонка 3	Колонка 4	Колонка 5
	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
	31	32	33	34	35
	36	37	38	39	40
	результат П-Д	результат А-С	результат С-Л	результат Н-О	результат К

Каждая колонка соответствует определенному типу мышления.

1. **Предметно-действенное мышление**
2. **Абстрактно-символическое мышление**
3. **Словесно-логическое мышление**
4. **Наглядно-образное мышление**
5. **Креативность**

Количество баллов указывает на уровень развития данного типа мышления:

- 0-2 – низкий,
- 3-5 – средний,
- 6-8 – высокий.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. **Предметно – действенное мышление** свойственно людям дела. Про них говорят: «Золотые руки». Они лучше усваивают информацию через движение. Обычно они обладают хорошей координацией движений. Их руками создан весь окружающий нас предметный мир. Они водят машины, стоят у станков, собирают компьютеры. Без них невозможно реализовать самую блестящую идею. Эти мышлением обладают и многие выдающиеся танцоры, спортсмены.

2. **Абстрактно – символическим мышлением** обладают многие люди науки - физики – теоретики, математики, экономисты, программисты, аналитики. Люди с таким типом мышления могут усваивать информацию с помощью математических кодов, формул, и операций, которые нельзя ни потрогать, ни представить. Благодаря особенностям такого мышления на основе гипотез сделаны многие открытия во всех областях науки.

3. **Словесно – логическое мышление** отличает людей с ярко выраженным вербальным интеллектом. Благодаря развитому словесно – логическому мышлению ученые, преподаватели, переводчики, писатели, филологи, журналисты могут сформулировать свои мысли и донести их до людей. Это умение необходимо руководителям, политикам и общественным деятелям.

4. **Наглядно – образным мышлением** обладают люди с художественным складом ума, которые могут представить и то, что было и то, что будет и то, чего никогда не было и не будет – художники, поэты, писатели, режиссеры. Архитектор, конструктор, дизайнер, художник, режиссер должны обладать развитым наглядно – образным мышлением.

5. **Креативность** – это способность человека мыслить творчески, находить нестандартные решения задачи. Креативностью может обладать человек с любым типом мышления. Это редкое и ничем незаменимое качество, отличающее талантливых и успешных людей в любой сфере деятельности.

Приложение 3

Тест «Определение уровня воображения»

Инструкция:

Вам предлагается 12 вопросов теста. На них надо отвечать либо "да", либо "нет".

Первая цифра в скобках (количество баллов) означает положительный ответ, вторая - отрицательный.

1. Интересуетесь ли вы живописью? (2, 1).
2. Часто ли вы скучаете? (1, 2).
3. Рассказывая какую-либо историю, любите ли вы украсить ее красочной деталью, добавленной от себя? (1, 0).
4. Инициативны ли вы на работе, в школе? (2, 1).
5. "Широко" ли вы пишете, много ли занимаете место на бумаге? (1,0).
6. Руководствуетесь ли вы в выборе одежды законами моды или собственным вкусом? (2, 1).
7. Любите ли вы рисовать во время собраний или лекций на листе бумаги одни и те же фигурки? (0, 1).
8. Слушая музыку, представляете ли вы какие-либо образы, связанные с ней? (1,0).
9. Любите ли вы писать длинные письма? (2, 1).
10. Видите ли вы иногда цветные сны? (1, 0).
11. Любите ли вы мысленно бывать в тех снах, которые знаете лишь по рассказам? (1, 0).
12. Часто ли вы плачете, расстраиваетесь в кино? (1, 0).

Итак, подсчитайте очки.

14-17 очков: у вас богатое воображение. Если вы сумеете применить его в жизни, то добьетесь больших творческих успехов.

9-13 очков: среднее воображение. Такое воображение встречается у очень многих людей. От вас и только от вас зависит, сумеете ли вы развить его.

5-8 очков: вы реалист в полном смысле этого слова. В облаках не витаете. Однако немного фантазии еще никому не вредило. Поэтому задумайтесь о себе.

Приложение 4

Тест «Логическое мышление»

Цель: определить формальную правильность того или иного логического умозаключения на основе определенного утверждения (или ряда утверждений).

Инструкция: Реальная действительность не играет при этом никакой роли (это немного усложняет тест, поскольку содержание утверждений абсурдно, но логически безупречно). Учитывайте также то, что правильных ответов может вообще не быть или их может быть больше одного.

На нижеследующие 12 заданий отводится 8 минут!

1. Некоторые улитки являются горами. Все горы любят кошек. Следовательно, все улитки любят кошек.

- а) правильно
- б) неправильно

2. Все крокодилы могут летать. Все великаны являются крокодилами. Следовательно, все великаны могут летать.

- а) правильно
- б) неправильно .

3. Некоторые кочаны капусты являются паровозами. Некоторые паровозы играют на рояле. Следовательно, некоторые кочаны капусты играют на рояле.

- а) правильно
- б) неправильно

4. Две рощи никогда не похожи друг на друга. Сосны и ели выглядят совершенно одинаково. Следовательно, сосны и ели не являются двумя рощами.

- а) правильно
- б) неправильно

5. Никто не может стать президентом, если у него красный нос. У всех людей нос красный. Следовательно, никто не может быть президентом.

- а) правильно
- б) неправильно

6. Все вороны собирают картины. Некоторые собиратели картин сидят в птичьей клетке. Следовательно, некоторые вороны сидят в птичьей клетке.

- а) правильно
- б) неправильно

7. Только плохие люди обманывают или крадут. Екатерина -хорошая.

- а) Екатерина обманывает
- б) Екатерина крадет
- в) Екатерина не крадет
- г) Екатерина обманывает и крадет
- д) Екатерина не обманывает

8. Все воробьи не умеют летать. У всех воробьев есть ноги.

- а) Воробьи без ног могут летать
- б) Некоторые воробьи не имеют ног
- в) Все воробьи, у которых есть ноги, не могут летать
- г) Воробьи не умеют летать, потому что у них есть ноги
- д) Воробьи не умеют летать, и у них нет ног

9. Некоторые люди - европейцы. Европейцы трехноги.

- а) У некоторых людей три ноги
- б) Европейцы, являющиеся людьми, иногда трехноги
- в) Люди с двумя ногами не являются европейцами
- г) Европейцы - это люди с тремя ногами
- д) Европейцы с двумя ногами иногда являются людьми

10. Цветы – это зеленые животные. Цветы пьют водку.

- а) Все зеленые животные пьют водку
- б) Все зеленые животные являются цветами
- в) Некоторые зеленые животные пьют водку
- г) Цветы, которые пьют водку, являются зелеными животными
- д) Зеленые животные не являются цветами

11. Каждый квадрат круглый. Все квадраты красные.

- а) Бывают квадраты с красными углами
- б) Бывают квадраты с круглыми углами
- в) Бывают круглые красные углы
- г) Углы и квадраты круглые и красные
- д) У красных квадратов круглые углы

12. Хорошие начальники падают с неба. Плохие начальники могут петь.

- а) Плохие начальники летят с неба вниз
- б) Хорошие начальники, которые умеют летать, – могут петь
- в) Некоторые плохие начальники не могут петь
- г) Некоторые хорошие начальники плохи, так как они умеют петь
- д) Плохие начальники не падают с неба.

Ключ

«+» – 1 – б, 2 – а, 3 – б, 4 – а, 5 – а, 6 – б, 7 – ни один, 8 – в, 9 – а, в, г, 10 – в, г, 11 – ни один, 12 – ни один.

За каждое соответствие с ключом вы получаете 1 балл.

Количество баллов от **0 до 2** говорит о том, что с логикой у вас очень слабо.

От **3 до 6** – логика не отсутствует, но, наверное, имеет смысл ее потренировать.

7–10 – вполне приемлемый результат, говорящий о нормально развитых логических способностях.

11 или 12 говорят о хорошо развитых логических способностях. Вас трудно убедить речами, в которых есть логические неувязки. Вы видите многие ситуации «насквозь» и можете «предсказывать» поведение людей из вашего окружения.

Приложение 5

Входное практическое задание 1 год обучения

Задание 1

Ребята, я собрал штамп в виде пирамиды из Lego конструктора. После этого я поставил штамп на лист, обвел его и полностью закрасил отпечаток. Какие рисунки у меня получились?








1
2
3
4

Задание 2

Название одной из профессий будущего зашифровано при помощи Lego – моделей, узнать эту профессию можно по первым буквам Lego – моделей. В ответе укажите слово.



Задание 3

Перед вами фрагмент зубчатого колеса. Какое зубчатое колесо послужило образцом для рисунка?








1
2
3
4

Задание 4

Рассмотрите инструкцию для сборки модели Lego. Выберите верную последовательность её сборки.



Варианты ответов:
 1-1, 5, 3, 6, 2, 9, 7, 8, 4
 2-1, 5, 3, 6, 2, 4, 7, 8, 9
 3-1, 3, 5, 6, 9, 2, 8, 7, 4
 4-1, 3, 5, 6, 9, 2, 7, 8, 4

Задание 5

Я нашёл следы, ведущие к водоёму и заметил, что следы повторяются в строго определённой последовательности. Чей след окажется ближе всего к водоёму?






Варианты ответов:

1 – медведь
2 – лось
3 – заяц
4 – волк



Задание 6

В каждом столбце показано, в каком направлении должна быть повернута исходная картинка: вверх, вниз, направо, налево. Определите, какой фрагмент нельзя будет найти в табличке, когда она вся будет заполнена.

	→	↓	↑	←
Person 1				
Person 2				
Person 3				
Person 4				

1





2





3




4



Ответы: 1 – 2, 3; 2 – программист; 3 – 2; 4 – 3; 5 – 4; 6 – 3.

Приложение 6
Промежуточное практическое задание по программе «Робототехника»

Выберите правильные ответы

Кем было придумано слово «робот»?

А. Это слово упоминается в древнегреческих мифах;
Б. Чешским писателем Карелом Чапеком и его братом Йозефом в 1920 году;
В. Айзеком Азимовым в его фантастических рассказах в 1950 году.



Кто придумал три закона робототехники?

А. Аристотель;
Б. Жюль Верн;
В. Айзек Азимов.



К какому виду относятся роботы поддерживающие порядок в доме?

А. Промышленные;
Б. Бытовые;
В. Военные.



Как называется человекоподобный робот?

А. Андроид;
Б. Киборг;
В. Механоид.



Как называется робот способный воспринимать звуковой сигнал одновременно от трёх источников?

А. NAO;
Б. ASIMO;
В. AIBO



Ответы:

- 1- Б;
- 2- В;
- 3- Б;
- 4- А;
- 5- Б;

Приложение 7
Итоговое практическое задание

<p style="text-align: center;">1. ВОПРОС</p> <p>КАКОЕ НАЗВАНИЕ ИМЕЕТ АВТОМАТИЧЕСКАЯ МАШИНА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА В ВИДЕ МАНИПУЛЯТОРА?</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>А) МОБИЛЬНЫЙ РОБОТ; Б) УПРАВЛЯЮЩИЙ РОБОТ; В) МАНИПУЛЯЦИОННЫЙ РОБОТ</p> 	<p style="text-align: center;">2. ВОПРОС</p> <p>КАКУЮ ОСНОВНУЮ ЧАСТЬ ИМЕЕТ КАЖДЫЙ МОБИЛЬНЫЙ РОБОТ?</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>А) ДВИЖУЩЕЕСЯ ШАССИ С АВТОМАТИЧЕСКИ УПРАВЛЯЕМЫМИ ПРИВОДАМИ; Б) ГУСЕНИЦЫ; В) МАНИПУЛЯТОР.</p> 
<p style="text-align: center;">3. ВОПРОС</p> <p>КАКОЙ ИЗ КОМПОНЕНТОВ РОБОТА НАЗЫВАЮТ "МЫШЦАМИ"?</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>А) ПРИВОД; Б) ПЬЕЗОДВИГАТЕЛЬ; В) ДВИГАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА.</p> 	<p style="text-align: center;">4. ВОПРОС</p> <p>НА КАКИЕ ДВА КЛАССА ДЕЛЯТ РОБОТОВ ШИРОКОГО НАЗНАЧЕНИЯ?</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>А) МОБИЛЬНЫЕ И АВТОМАТИЧЕСКИЕ; Б) ГУСЕНИЧНЫЕ И ЛЕТАЮЩИЕ; В) МОБИЛЬНЫЕ И МАНИПУЛЯЦИОННЫЕ.</p> 
<p style="text-align: center;">5. ВОПРОС</p> <p>РОБОТЫ КАКОГО КЛАССА МОГУТ БЫТЬ ЛЕТАЮЩИМИ, ШАГАЮЩИМИ, ПЛАВАЮЩИМИ И ПОЛЗАЮЩИМИ?</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>А) МОБИЛЬНЫЕ РОБОТЫ; Б) ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ; В) МАНИПУЛЯЦИОННЫЕ РОБОТЫ.</p> 	<p style="text-align: center;">6. ВОПРОС</p> <p>КАК НАЗЫВАЮТСЯ ЭТИ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА?</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>А) ВЕДУЩЕЕ, ПРОМЕЖУТОЧНОЕ, ВЕДОМОЕ; Б) БОЛЬШОЕ, МАЛЕНЬКОЕ, БОЛЬШОЕ; В) ПЕРВОЕ, ВТОРОЕ, ТРЕТЬЕ.</p> 

7. ВОПРОС
КАК НАЗЫВАЕТСЯ РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:



А) ПОВЫШАЮЩАЯ;
Б) ПРЯМАЯ;
В) ПЕРЕКРЕСТНАЯ.



ОТВЕТЫ:

1. В;
2. А;
3. А;
4. В;
5. А;
6. А;
7. В.

Приложение 8

Календарный план воспитательной работы

Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
Нравственное и духовное воспитание								
		Беседа «День народного единства»	Беседа «День конституции России»		Выставка рисунка «День защитника отечества»	Беседа «День воссоединения Крыма с Россией»		
Воспитание положительного отношения к труду и творчеству								
Интеллектуальный турнир «В мире профессий»	Беседа «Чем я могу помочь дома»			Беседа «Влияние темперамента на выбор профессии»				
Интеллектуальное воспитание								
		Конкурс-игра РобоОлимп		Викторина «Занимательная механика»			Соревнование «Интеллектуальное Сумо»	
Здоровьесберегающее воспитание								
Беседа «Правила поведения за компьютером», «Правила пожарной безопасности»					Игротека «В здоровом теле здоровый дух»			Беседа «Правила поведения в период летних каникул»
Воспитание семейных ценностей								
	Беседа «День отца»	Выставка компьютерного рисунка «День матери»				Беседа «Я горжусь своей семьей»	Родительская конференция	
Формирование коммуникативной культуры								
Беседа «День солидарности в борьбе с терроризмом»			Игротека «Всем привет!»					Беседа «Что такое дружба»