Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи
муниципального образования г. Братска

РАССМОТРЕНО:
Заседание МС
МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска
Протокол № _12___
от «_02_» __06_____2023
Председатель МС,
зам. директора по НМР:
Коновалова О.Н.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МАУ ДО «ДТДиМ»
МО г. Братска
Мельник О.В.
Приказ № _652_
от «_05__» __06_____2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008BFCEDF5AF377DCE667DE393FBF139C4
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ" МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА
Действителен: с 22.12.2022 до 16.03.2024

КОМПЛЕКСНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА **«БАЗА 2 РЕКОРД»**

Направленность – техническая
Срок реализации – 1 год
Возраст учащихся – 8 лет
Уровень – базовый

Авторы разработчики:
педагог дополнительного образования Чертова Галина Владимировна
Емшанова Анна Алексеевна

г. Братск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ
КОМПЛЕКСНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«БАЗА 2 РЕКОРД»

1. Пояснительная записка
2. Рабочая программа предмета «Управляем роботом»
3. Рабочая программа предмета «Логика»
4. Рабочая программа предмета «НаУраша»
5. Рабочая программа предмета «Прикладной английский»
6. Программа компетентностного компонента

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплексная дополнительная общеразвивающая программа «База 2 Рекорд» разработана на основании нормативно-правовых документов: Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (СП 2.4.3648-20), Приказ Министерства образования и науки РФ № 816 от 23 августа 2017 г. «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказ МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска № 326 от 01.04.2020 г. «Об утверждении положения об электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеразвивающих программ муниципального автономного учреждения дополнительного образования Дворец творчества детей и молодежи города Братска».

Направленность – техническая.

Уровень программы – базовый.

Актуальность программы обусловлена тем, что одной из разновидностей конструктивной деятельности для младших школьников является работа с LEGO-конструкторами, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умению учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире.

Современные дети легко осваивают компьютерные программы, связанные с любыми современными конструкторами, которыми они пользуются дома. Познакомить детей с программами, позволяющими создавать конструкции и модели в программе LEGO Digital Designer, ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. Умение работать с такими программами поможет современным детям легче адаптироваться в выборе будущей профессии.

В настоящее время в интернете существует большое количество различных сайтов, позволяющих самостоятельно изучать ту или другую программу, самоучителей: электронных и печатных изданий. Но все это не может заменить детям общения с педагогом, сверстниками, творческой атмосферой в коллективе в процессе освоения программы. Поэтому данная дополнительная общеразвивающая программа «База 2 Рекорд» будет востребована и актуальна.

Отличительной особенностью данной программы является её мотивационная направленность на любимый всеми детьми вид деятельности – работа с Лего конструкторами. Учащиеся работая с программой LEGO Digital Designer, смогут конструировать свои модели.

Комплексная программа включает в себя обязательные предметы для изучения: «Прикладной английский», «НаУраша», «Логика», «Управляем

роботом». Такое сочетание четырех изучаемых одновременно предметов дает возможность развивать одновременно, как техническую смекалку, так и логическое мышление и позволяет учащимся стать успешными в области робототехники. При этом учитываются требования СанПина для данного возраста по предельно допустимой учебной нагрузке. В рамках предмета «Управляем роботом» учащиеся знакомятся с проектной деятельностью, каждая тема становится учебным проектом, результатом реализации которого является действующая модель робота.

В рамках программы осуществляется ознакомление с государственной символикой через конструирование. В качестве основных обучающих методов при ознакомлении с государственной символикой используются с учетом возрастных особенностей учащихся объяснительно-иллюстративные (рассказ), игровые и мультимедийные технологии.

В 2023-2024 учебном году в программу включено формирование функциональной грамотности, а именно математической грамотности - понимание и работа со схемами моделей Lego конструктора. В предмете прикладной английский математическая грамотность формируется при работе с числительными, простыми вычислениями. Читательская грамотность – чтение, понимание, использование текста и выполнение заданий по конструированию и программированию моделей роботов, нахождение инструкций на английском языке в сети Интернет; работа с различной информацией; фонетические зарядки. Компьютерная грамотность – умение работать с программой на компьютере.

Учитывая требования компетентностного подхода в обучении, в рамках реализации программы «База 2 Рекорд», разработана программа компетентностного компонента, включающая дополнительно – развивающие мероприятия за рамками часов учебной деятельности, целью проведения которой является формирование основ инженерной компетенции (технического мышления).

Педагогическая целесообразность. Занятия по программе носят практический характер и направлены на развитие технического мышления, моторики, творческого потенциала, практическое владение иностранным языком для использования его в робототехнике, расширение кругозора, знакомство с исследованиями.

Адресат программы. Данная программа рассчитана на детей 8 лет, как прошедшие обучение по программе «База 1 Рекорд», так и пришедшие добором по результатам входящего контроля на пробных занятиях до зачисления в группу. Набор детей осуществляется по принципу добровольности. Прием детей осуществляется на основании письменного заявления от родителей, программа ориентирована на учащихся с разными уровнями интеллектуального развития и индивидуальных особенностей ребёнка. Учащийся меньшего возраста может попасть в группу данного возраста, но только при наличии хорошо развитых конструкторских навыков.

Срок реализации программы 1 год – 180 часов. Занятия проводятся 2 раза в неделю: 1 раз – 3 часа, 1 раз – 2 часа (длительность 1 академического часа 45 минут, перерыв между занятиями 10 минут). Форма занятий групповая. Количество человек в группе – 10.

Предоставляется возможность включения в группу детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов при создании специальных условий с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий

обучающихся в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии.

Учащиеся, освоившие программу «База 2 Рекорд», могут продолжить обучение по программе «База 3 Рекорд».

В программе «База 2 Рекорд» предусмотрена возможность перехода на электронное обучение с применением дистанционных технологий в зависимости от эпидемиологической обстановки. Реализация программы в условиях дистанционного режима проводится с использованием платформы Moodle, Padlet, электронных почт, электронных образовательных ресурсов по изучаемым темам, Google класса.

Весь теоретический материал распределен между разделами программы и сочетается с практической частью, тех учебных занятий, где это требуется по смыслу.

Цель: Развитие основ конструкторских способностей учащихся для создания управляемых моделей роботов.

Задачи:

Обучающие:

- формировать и развить конструкторские навыки при создании моделей роботов;
- развивать навыки программирования моделей роботов;
- формировать умения работать с датчиками на основе опытно-экспериментальной работы;
- формировать умение понимать компьютерные команды и использовать инструменты программного обеспечения на английском языке.

Развивающие:

- развивать воображение, концентрацию внимания, логическое мышление, память;
- формировать представления о проектной деятельности, умение работать над учебными, творческими проектом под руководством педагога и самостоятельно.

Воспитательные:

- формировать самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимать требования педагога;
- способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

Планируемые результаты обучения учащихся

Предметные:

- учащиеся будут уметь конструировать модели роботов по схеме и своему замыслу;
- учащиеся будут уметь программировать модели роботов по заданию или по своему замыслу;
- учащиеся будут уметь работать с датчиками при опытно-экспериментальной работе;
- понимать компьютерные команды и использовать инструменты программного обеспечения на английском языке.

Метапредметные:

- у учащихся будет развито воображение, умение концентрировать внимание, логическое мышление, память;

- учащиеся научатся работать над проектом под руководством педагога или самостоятельно и представлять свои творческие работы.

Личностные:

- учащиеся проявляют самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимают требования педагога
- учащиеся проявляют личные качества: трудолюбие, терпение, ответственность и усидчивость.

Коллективный результат возможет через выставку как коллективную творческую форму представления работ учащихся в единой тематике.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Таблица количества аудиторных часов в неделю для каждого предмета:

	Наименование учебного предмета	Количество аудиторных часов в неделю	Количество аудиторных часов в год	Форма аттестации
1	Управляем роботом	2часа	72 часа	*интегрированное занятие*
2	Логика	1час	36 часов	
3	НаУраша	1час	36 часов	
4	Прикладной английский	1час	36 часов	
	Всего	5 часов	180 часов	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование учебного предмета		сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
1	«Управляем роботом»	8	8	8	6	8	8	8	8	6
2	Логика	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	НаУраша	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Прикладной английский	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Педагогический мониторинг				2					2
	Всего	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		180								

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программой предусмотрено проведение комплексного педагогического мониторинга с целью определения интеллектуальных, творческих способностей учащихся.

Определение уровня планируемых образовательных результатов проводится в форме интегрированного занятия в рамках предмета «Управляем роботом», включающего задания на все предметы комплекса проводится в течение учебного года:

- на входящем контроле для учащихся, пришедших добором, на пробных занятиях до зачисления в группы,
- промежуточной аттестации по окончании 1 полугодия (декабрь),
- промежуточной аттестации по итогам освоения программы (май).

Текущий контроль проводится на каждом учебном занятии в соответствии с его поставленными целями и задачами каждого предмета. Имеет форму самооценивания, взаимооценивания и оценивания педагогом по определенным педагогом критериям.

Пакет контрольно-измерительных материалов, критериев оценивания, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов, представлены в **Приложении 1**.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерный алгоритм организации учебного занятия:

1 этап – мотивационно-организационный (педагог настраивает учащихся на занятие, мотивирует, знакомит с темой и целью занятия разными способами).

2 этап – операционно-деятельнстный (основной этап занятия: формирование новых знаний, умений, закрепление навыков).

3 этап – рефлексно-оценочный (подведение итогов, проверка ЗУН, приобретенных компетентностей, рефлексия).

Особенности организации занятий по предметам указаны в методических материалах рабочих программах предметов.

При реализации программы применяются ведущие **технологии**: ***ТРИЗ*** (Г.С. Альтшуллер)***, ИКТ*** (Г.К.Селевко) ***и здоровьесберегающая***.

На занятиях по ТРИЗ ребята знакомятся с техническими устройствами и другими видами изобретений, перед ними ставится техническая проблема, с помощью разнообразных инструментов ТРИЗ ребята определяют возможные пути ее решения, фантазируют, размышляют, выстраивают алгоритм действия.

Информационно – коммуникативная технология (к каждому занятию педагогом готовятся презентации, электронные схемы и таблицы, упражнения в различных компьютерных сервисах). Здоровьесберегающая технология (соблюдение требований СанПин при организации занятий в кабинетах по температурному режиму и освещению, использование на занятиях дыхательной гимнастики, пальчиковой гимнастики, применение смены деятельности на учебных занятиях, проведение физкультминуток).

В содержание занятий включаются следующие формы работы: групповая, индивидуальная, работа в парах, работа в подгруппах, самостоятельная работа.

Использование широкого спектра педагогических технологий дает возможность педагогу продуктивно использовать учебное время занятий и добиваться высоких результатов обученности учащихся.

На занятиях используются различные виды обучения (формы организации учебного занятия): беседа, выставка моделей, игра, конкурс, викторины, тестирование, открытое занятие, практическое занятие, занятие-презентация.

На занятиях используются различные методы обучения:

- Проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские, проблемные ситуации, познавательные затруднения).

- Пооперационный метод (презентации) – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения.

- Объяснительно-иллюстративные (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у учащихся первоначальных

сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.

- Практические и репродуктивные (воспроизводящие) – содействуют развитию у учащихся умений и навыков.

- Метод Мозгового Штурма – для коллективной генерации разных идей учащимися.

- Синектика - так называемый метод аналогий: сравнение и нахождение сходства объектов или явлений. Представление самого себя в качестве какого-нибудь предмета или явления в проблемной ситуации. Синектика всегда проводится в паре с мозговым штурмом.

- Да - нет – ка - нахождение существенного признака в предмете, классификация предмета и явления по общим признакам.

- Типовое фантазирование - фантазирование с использованием конкретных приемов (уменьшение - увеличение объекта, наоборот, дробление – объединение, динамика – статика).

- Системный оператор - анализ и описание системы связей любого объекта материального мира: его назначение, динамику развития в определённый отрезок времени, признаки и строение и др.

Методы технологии ситуации успеха каждого учащегося:

- Авансирование успешного результата (Помогает педагогу выразить свою твердую убежденность в том, что его учащийся обязательно справиться с поставленной задачей. Это, в свою очередь, внушает ребенку уверенность в свои силы и возможности);

- Внесение мотива. (Показывает ребенку ради чего, ради кого совершается данная деятельность, кому будет хорошо после выполнения).

- Мобилизация активности или педагогическое внушение. (Побуждает к выполнению конкретных действий).

Для реализации компетентностного подхода в образовании на учебных занятиях используется метод проблемных вопросов при решении учащимися компетентностных заданий в соответствие с программой.

Дидактические материалы и методические продукты представлены в разработанном к программе УМК и ЭУМК (по предметам) и включают:

- технологические карты или планы-конспекты учебных занятий по темам предметов;
- разработки игр, викторин, конкурсов, квестов, кроссвордов;
- компетентностные задания (в соответствии с содержанием программы);
- рекомендации по проведению практических работ;
- дидактические материалы (раздаточные, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, схем, инструкций для экспериментов);
- материалы досугово-развивающих, воспитательных мероприятий, родительских собраний.
- методические пособия: сборник «Словарь юного робототехника дополнительной общеразвивающей программы "Прикладной английский язык"» для учащихся, автор-составитель Емшанова А.А.

ЭЛЕКТРОННО - ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. https://фгос-игра.рф/ Робототехника в образовании
2. https://tdkarusel.ru/robototekhnika-dlya-detskikh-sadov/roboty-huna Конструкторы и робототехника Huna/
3. http://lessons.study.ru все для тех, кому нужен английский язык
4. http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. http://www.gogolovesenglish.com - знакомство с алфавитом
6. https://nsc.1sept.ru/topic.php?TopicID=25&Page=2.Журнал «Начальная школа», газета «1 сентября».
7. https://viki.rdf.ru/ Детские электронные презентации и клипы
8. http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
9. http://www.edu.ru/ Портал «Российское образование
10. http://org.naurasha.ru/ - описание лаборатории «Науруша в стране Наурандии»;
11. http://nsportal.ru/ - опыт работы, методическая разработка по окружающему миру по теме: «Науруша в стране Наурандии»;

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для успешной работы по данной программе необходимо выполнить следующие условия:

1. Со стороны родителей учащихся:

Обеспечить:

- систематическое посещение своих детей всего комплекса занятий.

2. Со стороны учреждения

2.1. Кадровые:

Учебный процесс должны организовывать квалифицированные педагоги, имеющие среднее или высшее специальное образование и опыт педагогической деятельности в системе обучения дошкольников.

2.2. Материально-технические:

Мебель:

-столы, стулья в соответствии с количеством учащихся в группе;

-стол, стул, тумба для педагога;

- компьютерные столы, стулья в соответствии с количеством учащихся в группе;

-ноутбуки для каждого учащегося с выходом в интернет, наушники, компьютерные мышки/ коврики;

- шкафы для хранения дидактического и наглядного материала;

-мультимедийный комплект для педагога (проектор, ноутбук с выходом в интернет, колонки, наушники, принтер, сканер, компьютерная мышь/ коврик, экран);

-раздаточный материал по изучаемым темам;

-наборы Лего конструкторов в соответствии с количеством учащихся в группе;

-бумага для печати А 4;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Марудова,Е. В. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование/ Е. В. Марудова.– СПб. : ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2016 – 128 с.
2. Опытно-экспериментальная деятельность в ДОУ. Конспекты занятий в разных возрастных группах/ сост. Н. В. Нищева. – СПб. : ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2016 – 320 с. – (Библиотека журнала «Дошкольная педагогика»).
3. Открытия дошкольников в стране Наурандии: Практическое руководство/ под науч. ред. И. В. Руденко. –Тольятти, 2015.–87с.
4. Шутяева, Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/ Е. А. Шутяева. –М. : издательство «Ювента», 2015.–76с. : ил.

Для учащихся и родителей:

1. Английские детские стихи, песенки и сказки. Книга для внеклассного чтения для учащихся 1-4 классов.– Издательство: Лицей, 2003.
2. Брюсова Н.Г.Учимся и играем на уроках английского языка 2-4 класс. М: Дрофа, 2003. Гудкова Л.М.. Стихи и сказки на уроках английского языка в начальной школе. АСТ "Астрель" М.2005.
3. Илюшкина А.В. Изучаем английский легко и весело. СПб: Литера, 2009. Илюшкина А.В. Говорим по-английски. СПб: Литера, 2010.
4. «Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2003г.
5. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.
6. Кордоменский Б.А., «Математическая смекалка», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений.
7. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка [Текст]: Пос. для уч- ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .- М.: Просвещение, 2014.
8. Олимпиадные задания по математике. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся [Текст] /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2016.
9. Савенков А.И. Маленький исследователь: развитие логического мышления для детей 7-8 лет. Ярославль. Академия развития.2010г.
10. Воз и маленькая тележка чудес. опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет / Автор – составитель Зубкова Н.М. – СПб.: Речь, 2006. – 64 л.
11. Надольская Я.В. Мыльные пузыри. 77 познавательных экспериментов в домашней лаборатории. – М.: Издательство «Ювента», 2015.
12. Яковлева М. А. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Опыты в комнате / Мария Яковлева. – М. : Эксмо, 2012 – 64 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«УПРАВЛЯЕМ РОБОТОМ»

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе
«БАЗА 2 РЕКОРД»

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования Чертова Галина Владимировна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес у детей к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда дети имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Учащиеся, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Рабочая программа предмета «Управляем роботом» технической направленности, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка при освоении данной программы происходит, преимущественно, за счёт прохождения через разнообразные интеллектуальные, игровые, творческие формы, требующие анализа сложного объекта, постановки относительно него преобразовательных задач и подбора инструментов для оптимального решения этих задач.

Мотивацией для выбора учащимися данного вида деятельности является практическая направленность программы, возможность углубления и систематизации знаний, умений и навыков. В рамках предмета «Управляем роботом» учащиеся знакомятся с проектной деятельностью, каждая тема становится учебным проектом, результатом реализации которого является действующая модель робота.

Работа с образовательным конструктором Huna MRT и роботехнического конструктора «Азбука робототехники», позволяет учащимся развить навыки соревновательной робототехнике, формирует

специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Наборы предназначены для освоения основ конструирования, а также управления собранными моделями с помощью джойстика или пиктограммного программирования на базе контроллера Studuino. Занятия с конструкторами развивают творческое воображение, фантазию, креативное мышление.

В процессе обучения дети ознакомятся с работой мотора, рычага, зубчатой передачи. Через программирование движения механизмов, научатся синхронизировать работу двух моторов и создавать светозвуковые сигнальные устройства.

Учащиеся познакомятся с работой в программе LEGO Digital Designer, смогут конструировать свои модели.

Цель предмета: развитие у учащихся основ конструирования управляемых моделей роботов, технических навыков и инженерного мышления.

Задачи:

Образовательные задачи	Развивающие задачи	Воспитательные задачи
• формировать и развить конструкторские навыки при создании моделей роботов; • развивать навыки программирования моделей роботов; • способствовать формированию навыка управления моделями.	• способствовать развитию умения самостоятельно анализировать постройки, конструкции, схемы; • формировать представления о проектной деятельности, умение работать над учебными, творческими проектом под руководством педагога и самостоятельно; • развивать внимание, мышление, память.	• способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи; • способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего руда и труда окружающих; • способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости.

Планируемые результаты

Предметные	Метапредметные	Личностные
– учащиеся будут уметь конструировать модели роботов по	– у учащихся будут развиты умения самостоятельно	– учащиеся проявят чувство коллективизма, товарищества и

схеме и своему замыслу; – учащиеся будут уметь программировать модели роботов по заданию или по своему замыслу; – у учащихся будут сформированы навыки управления моделями.	анализировать постройки, конструкции, схемы; – учащиеся научатся работать над проектом под руководством педагога или самостоятельно и представлять свои творческие работы; – у учащихся будут развиты память, внимание, мышление.	взаимопомощи; – учащиеся проявят чувство уважения и бережного отношения к результатам своего руда и труда окружающих; – учащиеся проявят трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность и усидчивость.

Основная форма занятий: упражнения и выполнение практических работ. При изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы. Значительное место в организации образовательного процесса отводится практическому участию детей в соревнованиях, разнообразных мероприятиях по техническому лего – конструированию.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанционном обучении	
	Вводное занятие.	2	1	1	2	
1.	Конструктор HUNA MRT	16	4	12	15	
2.	Конструктор Азбука робототехники	20	5	15	20	
3.	LEGO Digital Designer	4	2	2	20	
4.	Моделирование сложных трехмерных моделей	26	6	20	11	
	Промежуточная аттестация	4	-	4	4	Интегрированное занятие
	Итого	72	18	54	72	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Вводное занятие.	2								
Конструктор HUNA MRT	6	8	2						
Конструктор Азбука робототехники			6	8	6				
LEGO Digital Designer						4			

Моделирование сложных трехмерных моделей						4	8	8	6
Промежуточная аттестация				2					2
Всего	8	8	8	10	6	8	8	8	8

Содержание программы

Введение. (2часа)

Правила поведение и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Раздел 1. Конструктор HUNA MRT (16часов)

Теория: Знакомство с конструктором HUNA MRT, Основные детали конструктора. Знакомство с понятием «учебный проект», его составляющими.

Практика: Разработка и реализация учебного мини-проекта по темам собираемых моделей. Представление результатов мини-проекта.

Сборка моделей: «Гоночный автомобиль»; «Танк»; «Рыцарь»; «Совместная работа». «Вертолет». «Футболист»; «Скорпион»; «Кран». «Лифт»; «Гномик». Конструирование модели по схеме. Конструирование по замыслу.

Раздел 2. Конструктор Азбука робототехники (20часов)

Теория: Знакомство со средой программирования (блоки, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Знакомство с понятием «творческий проект», его составляющими.

Практика: Разработка и реализация творческого мини-проекта.

Конструирование по замыслу. Составление программ. Защита мини-проекта.

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Сборка конструкций: «Управляемая машина»; «Робот- сумоист»; «Весёлые дятлы»; «Кусачий крокодил»; «Мотоцикл»; «Самоходная машина»; «Рисующая машина»; «Скорпион».

«Дистанция движения»; «Повороты»; «Виртуозное вождение»; «Движение по своему маршруту»; «Управление светом и звуком»; «Светомузыка»; «Мигалочка».

Раздел 3. LEGO Digital Designer (4часов)

Теория. Интерфейс программы. Меню. Защита проекта (критерии).

Практика. Разработка и реализация творческого проекта. Запуск программы. Знакомство с интерфейсом программы. Защита мини-проекта.

Теория. Размеры деталей. Цвет и форма кирпичиков. Соединения кубиков. Кладка. Перекрытие. Ступенчатая кладка. Шары: закругление со всех сторон.

Практика. Разработка и реализация творческого проекта. Создание базовых мини-фигурок. Сохранение файла. Защита мини-проекта.

Раздел 4. Моделирование сложных трехмерных моделей (26часов)

Разработка и реализация мини-проектов. Защита мини-проекта.

Моделируем людей.

Теория. Человек. Способы крепления, симметрия расположения деталей, умение правильно чередовать цвет в моделях. Особенности строения

человеческого тела. Изучение возможностей своего тела как конструкции.
Практика. Изучение коробки «Верх и низ тела человека», «Голова», «Прически», «Головные уборы», «Инструменты для работы». Создание модели человека.

Моделируем здания и сооружения

Теория. Изучение коробки «Детали для конструкции строений». Проектирование здания. Фотография, картинка, схемы, рисунок, чертеж. Правила работы по схеме.
Практика. Конструирование по замыслу, картинкам, воображению архитектурных сооружений. Создание модели дома.

Моделируем животных и птиц.

Теория. Животные Разнообразие животных. Домашние питомцы. Дикие животные.
Животные пустынь, степей, лесов.
Птицы. Разнообразие птиц. Домашние и дикие пернатые. Особенности строения тела.
Практика. Создание модели животного, птицы по схеме, картинке, по собственному замыслу.

Моделируем транспорт.

Теория. Военный транспорт. Городской транспорт. Специальный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт, космические модели. Удивительные колеса.
Практика. Создание модели транспорта по схеме, картинке

Моделируем роботов

Теория. Какие бывают роботы. Для чего человек изобрел роботов. Роботы-помощники. Фильмы и сказки с участием роботов.
Практика. Создание модели робота по схеме, рисунку, собственного.

Промежуточная аттестация. (4часов)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программой предусмотрен комплексный педагогический мониторинг по предметам для учащихся 8 лет («Логика», «Управляем роботом», «Прикладной английский», «НаУраша»), который проводится в течение учебного года на интегрированном занятии в рамках учебных часов предмета «Управляем роботом»: на входящем контроле (для учащихся, пришедших добором, на пробных занятиях до зачисления в группы), промежуточной аттестации по окончании 1 полугодия (декабрь) и промежуточной аттестации по итогам освоения программы (май). Содержание мониторинга прописано в разделе «Оценочные материалы» в комплексной дополнительной общеразвивающей программе «База 2 Рекорд».

Цель педагогического мониторинга - определение степени освоения ребёнком данной программы с целью внесения коррективов в дальнейшую работу, планирования индивидуальной поддержки детей.

Методические материалы

Прописаны в общей пояснительной записке к программе «База 2 Рекорд».

Дополнения.

Технология, основанная на элементах Huna MRT – это конструирование различных механизмов и машин.

Работа с образовательными конструкторами Huna MRT позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

На занятиях при решении практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия конструкции, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри соревновательную робототехнику. Конструктор Huna MRT предоставляет широкие возможности для знакомства детей с соревновательной робототехникой.

Основная форма занятий:

- упражнения и выполнение практических работ, которые связаны с индивидуальной деятельностью по проектированию и конструированию, испытанием и запуском модели
- при изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия
- при реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы.

Значительное место в организации образовательного процесса отводится практическому участию детей в соревнованиях, разнообразных мероприятиях по техническому конструированию.

Для проведения занятий по программе необходимо использовать образовательные конструкторы Huna MRT, конструктор «Азбука робототехники» и виртуальный конструктор LEGO Digital Designer.

К программе разработан УМК, который содержит:

Знаково-символический компонент, включающий:

1. Плакаты по технике безопасности
2. Технологические карты по изготовлению роботов
3. Тестовые задания по темам

Организационно-педагогические условия реализации программы

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия:

Материально-технические:

1. *В учебном кабинете должны быть предусмотрены:*

- шкафы для хранения дидактического материала, коробок с конструкторами, инвентаря.
- стойка для хранения баннеров.

2. *Для каждого учащегося:*

- рабочее место оборудованное регулируемыми столом и стулом по возрасту учащегося;

- коробки с конструктором Huno MRT; Азбука робототехники

3. *В рабочей зоне педагога должно быть установлено:*
   - рабочий стол педагога;
   - ноутбук с мышкой;
   - видеопроектор;
   - мультимедийная доска;
   - видеоаппаратура.

Учебно-методический комплекс

1. Учебное пособие для учащихся: набор из 10 карточек Huna MRT;
2. Дидактические наборы для проведения игр-соревнований

Электронно- образовательные ресурсы

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO Википедия про создание ЛЕГО
2. https://education.lego.com/ru-ru/earlylearning#начинайте-обучение-в-раннем-возрасте Дошкольные решения | Готовность к школе | LEGO® Education
1. https://фгос-игра.рф/ Робототехника в образовании
2. https://tdkarusel.ru/robototekhnika-dlya-detskikh-sadov/roboty-huna Конструкторы и робототехника Huna/

Список литературы

для педагога

1. Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г. Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании. – М.: Издательство «Перо», 2015.-85 с.
2. Конструкторы HUNA – MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 85 с.

для учащихся и родителей

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.

Календарно-тематический план предмета находится в учебном журнале

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«ПРИКЛАДНОЙ АНГЛИЙСКИЙ»

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе
«БАЗА 2 РЕКОРД»

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования Емшанова А.А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Коммуникационные и технологические преобразования в обществе вовлекли как в непосредственное, так и опосредованное общение (например, через систему Интернет) большое количество людей самых разных профессий, возрастов и интересов. Соответственно возросли и потребности в изучении иностранного языка. Значительно возросла значимость знания иностранного языка в школе, в вузе, на рынке труда в целом, что усилило мотивацию к его изучению.

Актуальность разработки программы обусловлена необходимостью адаптации учащихся к реальным условиям учебы, жизни и работы в современном мире с одной стороны и наличием современных технологий с другой.

Мир не стоит на месте, и профессии, которые будут востребованы в ближайшем будущем или уже необходимы сейчас, определенным образом изменяются, интегрируются друг с другом или, наоборот – отделяются. В современном мире техники одно из самых быстро развивающихся направлений на данный момент – это робототехника.

По определенным причинам (новшества, популярность, заинтересованность) многие предметы данной специальности базируются в основном на английском языке. Изначально вся механика, а, следовательно, и начало инженерии были оформлены на английском языке для удобства обмена информации между научными деятелями.

Поэтому робототехника – это области, объединяющие механику, электронику и программирование, ее настоящее и будущее лежит в руках людей, уверенно владеющих английским языком.

Данная программа предмета отражает современные тенденции и требования к изучению и практическому владению иностранным языком для использования его в робототехнике.

Самым популярным языком в программировании является английский язык. Все типы, функции, методы являются английскими фразами, словами или сокращениями. Каждый язык программирования имеет свой алфавит и словарь, свой синтаксис и семантику. Следовательно, первый язык, который должен изучить будущий программист, должен быть именно английский язык.

Цель – формирование умений использовать английский язык при работе с программным обеспечением в робототехнике.

Задачи:

-формирование начальных навыков устной и письменной речи на английском языке, необходимых расшифровки аббревиатур и работы с командами в робототехнике;
-формирование навыков чтения и перевода инструкций по специальности;
- совершенствование навыков самостоятельной работы со специальной литературой на английском языке с целью получения профессиональной информации.

Образовательная:

1. Формирование словарного запаса учащихся, связанного с робототехникой, информационными технологиями.
2. Закрепление знаний алфавита и умения читать транскрипции.
3. Формирование использования множественного числа для описания составных частей компьютера.

Развивающая:

1. развитие памяти, внимания;
2. формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности и рефлексии.

Воспитательная:

1. воспитание культуры общения, чувств, поведения, потребности в самовоспитании.

Содержание обучения иностранному языку реализуется в методической организации лингвистического и технического материала с учетом психологических и психолингвистических особенностей процесса овладения иностранным языком в сравнении с родным. При этом обеспечивается: непрерывное концентрическое накопление знаний; поэтапное формирование умений и навыков; последовательное формирование готовности пользоваться изучаемым прикладным английским языком в рамках основных компетенций; постоянная опора на субъектный опыт учащихся по работе с роботами.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные

- **Умение** использовать инструменты программного обеспечения (на английском языке) для создания творческих моделей роботов;
- **Умение** понимать команды педагога (на английском языке) для выполнения работ по робототехнике;
- **Умение** читать и понимать технические тексты для дальнейшего использования информации.

Метапредметные

- **Умение** оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- **Умение** организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками:

Личностные

- **Проявление** ответственного отношения к учению;
- **Проявление** интереса к изучению иностранных языков и стремление к самосовершенствованию в технической области «Прикладной английский»;

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1.1. ГРАММАТИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

Алфавит, Транскрипционные знаки, Множественное число, Numbers, оборот there is/are, It is (It's), Модальные глаголы, Повелительное наклонение.

1.2. ПРЕДМЕТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ

Приветствие. Знакомство. Аббревиатуры в робототехнике. Мой компьютер. Составные части компьютера. Команды. Программы. Микроконтроллеры на Ардуино.

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ВЛАДЕНИЮ ВИДАМИ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аудирование

- понимать дидактическую речь педагога (в изучаемых пределах) и выполнять требуемые учебные задания;
- понимать речевые реплики в компьютерных играх, предназначенных для младших школьников, и правильно реагировать в соответствии с их смыслом и правилами игры;
- решать несложные вербальные загадки;

Говорение

в области говорения:

начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями и; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанционном обучении	
1.	Вводное занятие. Давай знакомиться.	3	1	2	3	
2.	Аббревиатуры в робототехнике	5	1	4	5	Контрольная работа
3.	Мой компьютер. (Лексика (составные части компьютера), оборот there is/are, множественное число. It is (It's)/ Numbers	9	1	8	9	Контрольная работа
4.	Команды. Программы.	11	1	10	11	Контрольная работа
5.	Микроконтроллеры на Studuino. Команды	6		6	6	
6.	Работа с инструкциями	2		2	2	
7.	Итого	36	4	32	36	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Вводное занятие. Давай знакомиться.	3								
Аббревиатуры в робототехнике	1	4							
Мой компьютер. (Лексика (составные части компьютера), оборот there is/are, множественное число. It is (It's)/ Numbers			4	5					
Команды. Программы.					3	4	4		
Микроконтроллеры на Studuino. Команды								4	2
Работа с инструкциями									2
Всего	4	4	4	5	3	4	4	4	4

Содержание

Вводное занятие. Давай знакомиться. – 3 ч.

Тема 1. Аббревиатуры в робототехнике. – 5 ч.

Тема занятий: Аббревиатуры в робототехнике.

Грамматический материал: Алфавит, транскрипционные знаки. Чтение аббревиатур, используемых робототехнике.

Диагностика: Выполнение контрольной работы - 1 ч.

Тема 2. Мой компьютер. – 9 ч.

Тема занятий: Лексика по теме "Мой компьютер": части компьютера, функции компьютера.

Грамматический материал: Оборот there is/are, Множественное число, It is (It's), Numbers.

Диагностика: Выполнение контрольной работы - 1 ч.

Тема 3. Команды. Программы. – 11 ч.

Теория – 1 ч. Практика – 9 ч. Диагностика 1 ч. – контроль.

Тема занятий: название программ

Грамматический материал: Модальные глаголы

Диагностика: Выполнение контрольной работы – 1 ч.

Тема 4. Микроконтроллеры на Studuino. Команды – 6 ч.

Тема занятий: название микроконтроллеров, команд

Грамматический материал: Повелительное наклонение.

Тема 5. Работа с инструкциями – 2 ч.

Чтение и перевод технических инструкций. Подготовка к промежуточной аттестации.

Оценочные материалы

Программой предусмотрен комплексный педагогический мониторинг по предметам для учащихся 8 лет («Логика», «Управляем роботом», «Прикладной английский», «НаУраша»), который проводится в течение учебного года на интегрированном занятии в рамках учебных часов предмета «Управляем роботом»: на входящем контроле (для учащихся, пришедших добором, на пробных занятиях до зачисления в группы), промежуточной аттестации по окончании 1 полугодия (декабрь) и промежуточной аттестации по итогам освоения программы (май). Содержание мониторинга прописано в разделе «Оценочные материалы» в комплексной дополнительной общеразвивающей программе «База 2 Рекорд».

Цель педагогического мониторинга - определение степени освоения ребёнком данной программы с целью внесения коррективов в дальнейшую работу, планирования индивидуальной поддержки детей.

В программе предмета предусмотрен текущий, тематический контроль.

Регулярность	Тематика контроля, виды и формы работы	Вид контроля (текущий, тематический, промежуточный)	Кто проводит
На учебном занятии	Тесты, практические задания и др.	Текущий	Педагог дополнительного образования
По завершению темы	Контрольные работы по пройденным темам	Тематический	Педагог дополнительного образования

ОЦЕНИВАНИЕ:

100% - 75% - OK
50%- 74% - Very well
Ниже 50% - Not bad

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Прописаны в общей пояснительной записке к программе «База 2 Рекорд». Дополнения.

В программе отражен комплексный подход к развитию структурных компонентов коммуникативной компетенции, определен механизм их развития, через деятельность педагога (методы и приемы) и деятельность учащихся (виды деятельности) на разных этапах учебного занятия.

Механизм формирования ключевых компетенций учащихся

деятельность педагога		**деятельность учащихся**		
этапы занятия	**методы**	**когнитивный компонент**	**деятельностный компонент**	**ценностно-смысловой компонент**
Мотивационный	Мотивационные методы: Учебно-познавательная игра. Создание ситуации успеха. Свободный выбор	Самостоятельное выявление и формулиров	Нахождение различных решений задач, проблем. Планирование результатов и процесса	Использование личного опыта для решения проблем

	задания. Предъявление учебных требований. Познавательные затруднения. Развития желания быть полезным. Создание ситуации взаимопомощи. Поиск контактов и сотрудничества	ание проблемы, определение ресурсов для ее решения.	деятельности.	
Операционально-познавательный	Методы организации учебных действий Словесные, наглядные, практические методы. Метод упражнений. Игровые методы Логические методы: анализ, синтез, обобщение и др. Создание проблемных ситуаций. Поиск альтернативных решений.	Овладение новой лексикой, заданий (лексических, грамматических), развитие навыков перевода	Работа с различными информационными источниками. Анализ информации, выделение главного, обобщение. Выполнение заданий на формирование умения составлять план, тезисы, конспекты, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. Игровая деятельность. Выполнение контрольной работы по теме	Выделение основного смысла информации и соотнесение его со своим опытом и ценностями, т.е. придание личностного смысла Определение темы, вида итоговой работы Работа в группе, коллективе
Рефлексивно-результативный	Методы контроля и самоконтроля Поощрение. Порицание Самооценка деятельности и коррекции Рефлексия поведения Взаимопроверка	Контроль знаний лексики, грамматики, умения работать с информацией. Самоанализ	Выполнение контрольной работы. Самоанализ	Самооценка и взаимооценка.

Программой предусмотрена реализация модели «1 ученик: 1 компьютер», что позволяет сделать обучение личностно-ориентированным, а программное обеспечение и технологии – доступными учащимся в любое время. Новый вид применения технологий открывает совершенно новые возможности для обучения, позволяя достичь более глубокого понимания и изучения материала, так как доступ к точным и детальным данным по теме становится почти мгновенным. В ходе любого занятия педагог, направляя учащихся к ресурсам Интернета, может организовать их исследовательскую деятельность, ориентировать их на углублённый поиск информации, оценку надёжности различных информационных источников, конспектирование изучаемых материалов и обсуждение их в группе, создание мультимедийных презентаций. Все эти возможности позволяют увлечь учащихся процессом обучения и создать для них прочную мотивацию.

Система обучения по программе включает в себя очную и дистанционную форму по модели «1 ученик: 1 компьютер». Независимо от формы обучения учащиеся работают индивидуально, в парах, парах сменного состава, в группе. На любом этапе учащийся может получить консультацию педагога.

Использование ПК так же позволит оперативно проводить диагностику учащихся в рамках контроля.

При дистанционной форме основной акцент ставится на самостоятельную работу учащихся.

При организации учебного занятия уделяется внимание смене форм деятельности учащихся, что позволяет снизить утомляемость и поддерживать интерес в течение всего занятия.

ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. http://lessons.study.ru все для тех, кому нужен английский язык
2. http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. http://www.gogolovesenglish.com - знакомство с алфавитом

Организационно-педагогические условия реализации

Организационно - педагогические условия:

Для развития формирования и развития коммуникативной компетенции учащихся необходимо создание образовательно-коммуникативного пространства через:

- Использование мотивационного, операционально-познавательного и рефлексивно-оценочного этапов занятия при организации образовательного процесса;
- Внедрение новых современных педагогических и ИКТ технологий;
- Реализация индивидуального подхода в обучении через использование системы отслеживания результатов обучения учащихся.

Кадровые:

Учебный процесс должен организовывать квалифицированный специалист по предмету, имеющий среднее или высшее специальное образование и опыт педагогической деятельности.

Материально-технические:

Учебный кабинет с полным обеспечением требований к охране здоровья и безопасности труда педагога и учащихся.

Персональный компьютер (или ноутбук) для каждого учащегося и педагога, экран, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Требования к учащимся:

Учащиеся должны в обязательном порядке выполнять следующие требования:

- систематически посещать все учебные занятия;
- в полном объеме выполнять все задания;
- на занятиях иметь тетрадь, ручку.

Методические и дидактические материалы:

Для реализации программы составлен электронный учебно-методический комплекс, состоящий из: поурочного планирования, а также материалов для чтения инструкций, грамматики и работы с программами или командами по робототехнике.

Список литературы

Для педагога:

1. Л.Л. Лыкова. Обучение английскому языку дошкольников и младших школьников. – Ярославль: «Академия развития», 2006.
2. Н.И. Рыжих. Успешные шаги к овладению современным английским языком. – Москва: «Бао-Пресс», 2005.
3. Л.Г. Фрибус, Р.А. Дольникова. Как детишек нам учить по-английски говорить. Санкт-Петербург: «Каро», 2008.

Для учащихся и родителей:

13. Английские детские стихи, песенки и сказки. Книга для внеклассного чтения для учащихся 1-4 классов.– Издательство: Лицей, 2003.
14. Брюсова Н.Г.Учимся и играем на уроках английского языка 2-4 класс. М: Дрофа, 2003. Гудкова Л.М.. Стихи и сказки на уроках английского языка в начальной школе. АСТ "Астрель" М.2005.
15. Илюшкина А.В. Изучаем английский легко и весело. СПб: Литера, 2009. Илюшкина А.В. Говорим по-английски. СПб: Литера, 2010.
16. Лонге И. Книга для чтения на английском языке с упражнениями. М.: Глосса-Пресс, 2010.

Календарно-тематический план предмета находится в учебном журнале

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«ЛОГИКА»

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе
«БАЗА 2 РЕКОРД»

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования Чертова Галина Владимировна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы заключается в том, что она может учащимся сформировать умение логически рассуждать, применять законы логики, анализировать их решение, заложенные в той или иной задаче, самым удобным и рациональным способом.

Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Также включенные в программу вопросы дадут возможность им подготовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам.

Данная программа направлена на повышение уровня математических знаний учащихся через решение большого количества задач. Кроме этого, наряду с изучением математических фактов, проводится работа по формированию интеллектуальных умений и навыков. В преподавании данного курса важным является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы.

Программа построена на занимательных фактах и нестандартных задачах математики, которые используют природную любопытность детей, парадоксальные утверждения, потребность найти объяснение удивительным математическим фактам. Программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

Данная программа создаёт условия для развития интереса учащихся к математике, демонстрирует увлекательность изучения математики, способствует формированию представлений о методах и способах решения логических задач.

Цель программы: развитие логического мышления как составляющей конструкторских способностей

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с различными методами решения логических, нестандартных задач;
- научить решать логические, нестандартные задачи.

Развивающие:

- развить внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение;
- формировать математический кругозор учащихся.

Воспитательные:

- воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Ожидаемые результаты

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

Предметные:

Учащиеся будут уметь:

- рассуждать логически грамотно;
- анализировать текст задачи: ориентироваться, выделять условие и вопрос;
- уметь решать логические и нестандартные задачи.

Метапредметные:

У учащихся будет развито воображение, логическое мышление, внимание, память, математический кругозор.

Личностные:

Учащиеся проявляют чувство коллективизма.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанционном обучении	
	Вводное занятие.	2	1	1	2	
1.	Занимательное в математике	6	1	5	6	
2.	Олимпиадные задачи	4		4	4	
3.	Задачи на разрезание	6	1	5	6	
4.	Логические задачи	14	2	12	14	
5.	Занимательные задачи на дроби	4	1	3	4	
	Итого	36	6	30	36	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Вводное занятие	2								
Занимательное в математике	2	1	1	1	1				

Олимпиадные задачи		1	1				1	1	
Задачи на разрезание		1	1	1		1	1	1	
Логические задачи		1	1	3	2	2	1	1	3
Занимательные задачи на дроби						1	1	1	1
Всего	4	4	4	5	3	4	4	4	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие (2ч)

Введение в программу. Знакомство с целями и задачами обучения. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с историей предмета.

Раздел1. «Занимательное» в математике (6ч.)

«Магические» квадраты. Ребусы, головоломки, кроссворды. Математические фокусы и софизмы. Занимательный счет. Математические игры. Итоговое занятие по теме: конкурс на лучший математический ребус.

Раздел 2. Олимпиадные задачи (4ч).

Решение олимпиадных заданий. Решение заданий математической игры «Кенгуру».

Раздел 3. Задачи на разрезание (6ч).

Простейшие геометрические фигуры. Задачи на разрезание.

Закончить рисунок по образцу. Лабораторная работа «Игра-головоломка «Танаграм».

Логические задачи (14ч).

Понятие «истинно и ложно», «отрицание». Высказывания, противоречащие друг другу. Высказывания, содержащие в себе и истину, и ложь одновременно. Решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Задачи на делимость чисел. Задачи, решаемые с помощью графов. Игровые задачи. Комбинаторные задачи.

Раздел 5. Занимательные задачи на дроби (4ч).

Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

Подготовка к промежуточной аттестации

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программой предусмотрен комплексный педагогический мониторинг по предметам для учащихся 8 лет («Логика», «Управляем роботом», «Прикладной английский», «НаУраша»), который проводится в течение учебного года на интегрированном занятии в рамках учебных часов предмета «Управляем роботом»: на входящем контроле (для учащихся, пришедших добором, на пробных занятиях до зачисления в группы), промежуточной аттестации по окончании 1 полугодия (декабрь) и промежуточной аттестации по итогам освоения программы (май). Содержание мониторинга прописано в разделе «Оценочные материалы» в комплексной дополнительной общеразвивающей программе «База 2 Рекорд».

Цель педагогического мониторинга - определение степени освоения ребёнком данной программы с целью внесения коррективов в дальнейшую работу, планирования индивидуальной поддержки детей.

В предмете предусмотрен текущий контроль на учебных занятиях

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Прописаны в общей пояснительной записке к программе «База 2 Рекорд». Дополнения.

Занятия по логике делятся на несколько видов:

1) Обучающие занятия. На этих занятиях детально разбираются понятия, определения признаков предметов. Обучение начинается со знакомства с предметом логики, его основными категориями.

2) Закрепляющие занятия. Предполагают повтор изученного материала. Некоторые задания выполняются вместе с педагогом, некоторые в группах. И в том, и в другом случае опора делается на полученные знания детей.

3) Итоговые занятия. Дети практически самостоятельно, без подсказки должны уметь выполнить знакомые или аналогичные задания.

На занятиях по логике, ни одно задание или упражнение не выполняется как Механическое запоминание терминов, понятий и т.д. Все занятия проводятся в игровой форме, в ходе которых дети получают необходимые знания, умения, вооружаются навыками работы с логическим материалом. Педагог активно вовлекает детей в процесс поиска истины, предоставляет возможность самим детям методом проб находить решение и ответ на поставленный перед ними вопрос, что вызывает большой интерес к занятиям.

ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. https://nsc.1sept.ru/topic.php?TopicID=25&Page=2.Журнал «Начальная школа», газета «1 сентября».
2. https://viki.rdf.ru/ Детские электронные презентации и клипы
3. http://school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. http://www.edu.ru/ Портал «Российское образование

Организационно-педагогические условия реализации программы

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия:

Материально-технические:

1. *В учебном кабинете должны быть предусмотрены:*

- шкафы для хранения дидактического материала, инвентаря.

2. *Для каждого учащегося:*

- рабочее место оборудованное регулируемыми столом и стулом по возрасту учащегося;
- ноутбук с мышкой

3. *В рабочей зоне педагога должно быть установлено:*

- рабочий стол педагога;
- ноутбук с мышкой;
- видеопроектор;
- экран

Список литературы:

для педагога:

1. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся [Текст] /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2016.
2. И.Л.Соловейчик. «Я иду на урок математики», Пособие для учителя математики «Первое сентября» 2001 г
3. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2012.
4. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989.
5. Газета «Математика в школе» Издательского дома «Первое сентября»

для учащихся и родителей:

1. «Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2003г.
2. Кордоменский Б.А., «Математическая смекалка», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений.
3. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка [Текст]: Пос. для уч-ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .- М.: Просвещение, 2014.
4. Олимпиадные задания по математике. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся [Текст] /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2016.
5. Савенков А.И. Маленький исследователь: развитие логического мышления для детей 7-8 лет. Ярославль. Академия развития.2010г.

Календарно-тематический план предмета находится в учебном журнале

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«НаУраша»

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе
«БАЗА 2 РЕКОРД»

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования Чертова Галина Владимировна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Новые стандарты образования предполагают внесение значительных изменений в структуру и содержание, цели и задачи образования, смещение акцентов с одной задачи — вооружить учащегося знаниями — на другую — формировать у него общеучебные умения и навыки, как основу учебной деятельности. Учебная деятельность школьника должна быть освоена им в полной мере, со стороны всех своих компонентов: учащийся должен быть ориентирован на нахождение общего способа решения задач (выделение учебной задачи), хорошо владеть системой действий, позволяющих решать эти задачи (учебные действия); уметь самостоятельно контролировать процесс своей учебной работы (контроль) и адекватно оценивать качество его выполнения (оценка), только тогда учащийся становится субъектом учебной деятельности.

Одним из способов превращения учащегося в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской деятельности.

Начальным этапом вхождения в исследовательскую деятельность, закладывающим фундамент дальнейшего овладения ею, является младший школьный возраст. Включение младших школьников в эту деятельность, способствует их когнитивному (познавательному) развитию, учит их размышлять, прогнозировать, предвидеть, формирует адекватную самооценку.

В основе исследовательской деятельности лежит познавательная активность, которая обеспечивает познавательную деятельность, в процессе которой, в свою очередь, происходит активное когнитивное развитие учащегося, овладение содержанием учебного предмета, необходимыми способами деятельности, умениями, навыками.

Исследовательская деятельность позволяет привлекать к работе разные категории участников образовательного процесса (учащихся, родителей, педагогов), создает условия для работы с семьей, общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения, развития творческих способностей, предоставляет возможность для отдыха и удовлетворения своих потребностей.

Программа предмета «НаУРАша» составлена с опорой на следующие методические пособия:

– Содержание и организация исследовательского обучения школьников автора А.И. Савенкова 2003 г.

– Методическое руководство для педагогов Е. А. Шутяевой «Науараша в стране Наурандии» цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников 2015г.

Цель программы: развитие познавательных способностей учащихся через участие в опытной, исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- способствовать формированию и развитию опытно-исследовательской деятельности;
- формировать исследовательские умения: находить причинно-следственные связи, ставить задачи, планировать деятельность, оценивать и анализировать полученный результат.
- формировать умение работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

Развивающие:

- способствовать развитию коммуникативных навыков во взаимодействии, сотрудничестве;
- воспитывать культуру совместной проектной деятельности;
- способствовать развитию самостоятельной активности.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность, умение вести себя в коллективе;
- развивать познавательный и исследовательский интерес, интерес к устройству окружающего мира.

Планируемые образовательные результаты

Предметные:

Сформированы исследовательские умения:

- умеет выделять предмет исследования;
- умеет делать выводы по исследованиям;
- умеет представлять результаты исследовательской деятельности в виде проектов;
- выявляет связи и зависимости между фактами, явлениями, процессами;
- формулировать простые выводы на основе двух – трёх опытов, делает выводы на основе простых и сложных обобщений, заключение на основе выводов;
- умеет работать с несколькими источниками информации сразу, с определённой целевой установкой;

Метапредметные:

- развиты коммуникативные навыки в сотрудничестве, взаимодействии;
- сформированы навыки совместной деятельности;
- развиты способности к организации своей деятельности, самостоятельной активности.

Личностные:

- проявляет самостоятельность, умение вести себя в коллективе
- развит познавательный и исследовательский интерес.

Пояснение к учебному плану и содержанию.

Предмет способствует развитию познавательной активности и самостоятельности учащегося, формированию у учащихся интереса к окружающему миру.

У учащихся развиваются исследовательские умения и навыки, они осознают свою способность приобретать новые знания и умения, самостоятельно и расширяют свой кругозор, переходят на принципиально иной уровень учебной мотивации. У них развивается главная черта исследовательского поведения – поисковая активность.

При проведении занятий используется цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии». Наураша – главный герой, маленький гений, ученый, исследователь и конструктор, ровесник детей, увлеченный желанием познавать мир. Наураша поводит с детьми ряд научных опытов и делится знаниями по заданной теме. Путешествуя по Цифровой Лаборатории (разделам программы) вместе с ним, дети познакомятся с приборами для измерений и объектами – индикаторами, которые реагируют на результаты проведенных измерений. В игровой форме вместе с главным героем дети научатся измерять температуру, понимать природу света и звука, познакомятся с чудесами магнитного поля, померятся силой, узнают о пульсе, заглянут в загадочный мир кислотности.

Цифровая Лаборатория состоит из восьми разделов. Внутри каждого раздела содержится набор экспериментов и заданий, предусматривающих работу в парах, в мини группах. Результатом проведения таких заданий становится сравнение показателей, а результат эксперимента помогает учащемуся понять суть явления.

Содержание предмета представлено в восьми разделах:

Раздел 1. «Температура»

Раздел 2. «Свет»

Раздел 3. «Звук»

Раздел 4. «Магнитное поле»

Раздел 5. «Электричество»

Раздел 6. «Сила»

Раздел 7. «Пульс»

Раздел 8. «Кислотность»

Для проведения опытов к каждому разделу прилагается набор с оборудованием.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / тематического контроля
		всего	теории	практика	При дистанционном обучении	
	Вводное занятие.	2	1	1	2	
1.	Температура	4	2	2	4	
2.	Свет	4	2	2	4	тестирование
3.	Электричество	5	2	3	5	
4.	Кислотность	4	2	2	4	тестирование
5.	Магнитное поле	4	2	2	4	
6.	Пульс	4	2	2	4	

7.	Сила	4	2	2	4	
8.	Звук	5	2	3	5	тестирование
	Итого	36	17	19	36	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Вводное занятие.	2								
Температура	2	2							
Свет		2	2						
Электричество			2	3					
Кислотность				2	2				
Магнитное поле					1	3			
Пульс						1	3		
Сила							1	3	
Звук								1	4
Итого	4	4	4	5	3	4	4	4	4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное занятие. **– 2 ч.**
Знакомство с Наурашей и страной Наурандией. Знакомство с программой, оборудованием, главным героем Наурашей, Т.Б.

<u>Раздел 1.</u> Температура – 4 ч.

Тепло или холодно?

Занимательная теория: Знакомство с понятием температура, градус. Методы измерения температуры, температура тела человека.

Практика: Измерение температуры в различных частях кабинета, измерение температуры своего тела. Создание презентации в PowerPoint по данной теме.
Знакомство с понятием температура, градус. Методы измерения температуры, температура тела человека, измерение температуры в различных частях кабинета. Учимся делать выводы.

Лед и пламя

Занимательная теория: Температура кипячения, температура замерзания, ноль градусов. Основы безопасного экспериментирования

Практика: Измерение температуры холодных и горячих предметов

Такая разная вода

Занимательная теория: Понятие растворимости

Практика: Экспериментирование с водой – растворимость веществ и измерение температуры растворов.

Вкусные опыты

Занимательная теория: Температура комфорта

Практика: Измерение температуры любимых лакомств. Делаем выводы о составе и свойствах мороженого.

Как влиять на температуру?

Изучение изменений температуры предметов от различных воздействий (трение, нагревание и эксперимент с лампочкой).

Компетентностные задания:

Сделать холоднее, сделать жарко, как создать комфортную температуру? Создать многофункциональный градусник.

Знакомство программой PowerPoint для презентаций. Интерфейс программы. Возможности программы. Создание обучающей презентации по теме «Температура».

<u>Раздел 2.</u> Свет – 4 ч.

Знакомство с Лабораторией Света. Свет и тьма.

Занимательная теория: Знакомство с понятием свет, темнота. Что видим благодаря свету.

Практика: Движение света по прямой

Измерение силы света

Занимательная теория: Понятие сила света (освещенность).

Практика: Измерение освещенности помещения. Измерение силы света экрана компьютера. Измерение силы света фонарика.

Влияние света на окружающий мир

Занимательная теория: Влияние света на жизнь растений. Скорость света.

Компетентностные задания: Как вы можете повлиять на окружающий мир

Прохождение света

Занимательная теория: Прохождение света через объекты

Практика: Эксперимент со светофильтром, с двумя светофильтрами

Свет имеет много цветов

Занимательная теория: Цвета света.

Практика: Эксперимент с преломление света, черный цвет и тепло

Создание презентации в PowerPoint по теме «Свет»

<u>Раздел 3.</u> Электричество – 5 ч.

Знакомство с Лабораторией Электричества

Занимательная теория: Знакомство с понятием электричество, электрический ток.

Практика: Опыт Электрическое яблоко

Батарейка

Занимательная теория: Знакомство с батарейкой. Первоначальные понятия о электрических цепях .

Практика: Опыты с батарейкой, измерение напряжения в батарейке.

Электричество рядом

Практика: Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах.

Лампочка

Занимательная теория: Изучение электрической лампочки. Виды лампочек

Практика: Опыты с электромотором

Хорошая батарейка-плохая батарейка

Занимательная теория: Виды батареек. Солевая батарейка – устройство и принцип действия.

Практика: Измерение напряжения использованной и новой батарейки. Создание солевой батарейки

Напряжение

Занимательная теория: Знакомство с понятием напряжение.

Практика: Основы безопасного экспериментирования с напряжением. Опыты с напряжением.

Компетентностные задания:

Как снять напряжение? Доброе и злое напряжение (нарисовать).

Создание презентации в PowerPoint по теме «Электричество».

<u>Раздел 4.</u> Кислотность – 4 ч.

Кислая лаборатория. Органы чувств человека

Занимательная теория: Введение в понятие Кислотность. Как мы чувствуем вкус. Кислота.

Практика: Опыты с водой и лимонной кислотой. Эксперимент «Вкусная кислинка»

Наша любимая газировка

Занимательная теория: Беседа «Как получается газировка». Кислота в желудке

Практика: Опыты с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком.

Волшебница сода. Создай свой вкус

Занимательная теория: Понятие Щелочь

Практика: Эксперименты с разбавлением и добавлением соды. Экспериментирование с созданием кислых-менее кислых-некислых напитков.

<u>Раздел 5.</u> Магнитное поле – 4 ч.

Магнитные чудеса

Занимательная теория: Знакомство с понятием магнитное поле. Полюсы магнита. Виды магнитов. Плоский и кольцевой магнит.

Практика: Опыты с магнитами.

Земля – это магнит

Занимательная теория: Беседа о магнитном поле Земли. Магнит на холодильнике.

Практика: Исследование немагнитных материалов. Опыты с магнитами, их особенности и свойства.

Остаточный магнетизм

Занимательная теория: Изучение явления остаточного магнетизма

Практика: Опыты с отверткой. Измерение остаточного магнетизма. Опыты с металлическими предметами

Магнитная сила и расстояние

Практика: Исследование зависимости силы от расстояния

Танцующие магниты

Занимательная теория: Понятие магнитное поле.

Практика: «Магнитная левитация». Опыты с магнитами и металлическими предметами.

Создание презентации в PowerPoint по теме «Магнит»

<u>Раздел 6.</u> Пульс – 4 ч.

Пульс. Сердце

Занимательная теория: Главный орган человека. Строение сердца. Понятие пульса.

Практика: Измерение пульса (взрослого, ребенка)

Когда сердце бьется чаще

Занимательная теория: Пульс и упражнения

Практика: Измерение пульса при различных рода упражнений. Создание пульсов: медленного, быстрого.

Создание презентации в PowerPoint по теме «Пульс»

<u>Раздел 7.</u> Сила – 4 ч.

Измерение сил

Практика: Измерение кто сильнее ударит, кто сильнее надавит.

Создание презентации в PowerPoint по теме «Сила»

<u>Раздел 8.</u> Звук – 5 ч.

Лаборатория Звука

Занимательная теория: Знакомства с понятиями звук, громкость. Низкие и высокие звуки.

Практика: Измерение громкости свистка.

Скорость звука

*Занимательная теория***:** Звук передается по воздуху. Космос без звука.

Практика: Исследование голоса педагога, ребенка

Шум

Занимательная теория: Понятие шума. Уровень шума. Звук и расстояние.

Практика: Создание и исследование громкого и высокого, громкого и низкого, тихого и низкого, тихого и высокого звуков.

Создание презентации в PowerPoint по теме «Звук»

Подготовка к промежуточной аттестации

Оценочные материалы

Программой предусмотрен комплексный педагогический мониторинг по предметам для учащихся 8 лет («Логика», «Управляем роботом», «Прикладной английский», «НаУраша»), который проводится в течение учебного года на интегрированном занятии в рамках учебных часов предмета «Управляем роботом»: на входящем контроле (для учащихся, пришедших добором, на пробных занятиях до зачисления в группы), промежуточной аттестации по окончании 1 полугодия (декабрь) и промежуточной аттестации по итогам освоения программы (май).

Содержание мониторинга прописано в разделе «Оценочные материалы» в комплексной дополнительной общеразвивающей программе «База 2 Рекорд».

Цель педагогического мониторинга - определение степени освоения ребёнком данной программы с целью внесения коррективов в дальнейшую работу, планирования индивидуальной поддержки детей.

В предмете предусмотрен текущий и тематический контроль в форме тестирования. За каждый правильный ответ ставится 1 балл, определяется оценка знаний по теме.

Темы: Температура, свет

Температура — это физическая величина, характеризующая...

а) ...способность тел совершать работу.

б) ...разные состояния тела.

в) ...степень нагретости тела.

Единица измерения температуры...

а) ...джоуль.

б)...паскаль.

в) ...ватт.

г)...градус Цельсия.

Какова нормальная температура тела человека?

а) 36,6

б) 37

в) 35,6

г) 36

Свет – излучение, которое…

а) ...делает видимым различные тела.

б) ...воспринимается глазом человека

в) ...нагревает освещенные предметы

г)… испускает нагретое тело

Что из перечисленных объектов не является источником света?

а) зеркало

б) солнце

в) свеча

г) фонарик

Единица измерения освещенности...

а) ...джоуль.

б)...люкс

в) ...градус Цельсия.

г)... ватт

Критерии оценивания:

5-6 баллов – высокий уровень знаний

3-4 балла – средний уровень знаний

0-2 баллов – низкий уровень знаний

Темы: Электричество, кислотность

За каждое правильно выполненное задание 1 балл

1. **Еще в глубокой древности люди заметили, что это физическое тело способно притягивать к себе различные тела: соломинки, пушинки и т.д. О каком теле идет речь:**
   а) бумага
   б) серебро
   в) железо
   г) янтарь
2. **Сколько полюсов имеет батарейка?**
   а) 1
   б) 2
   в) 3
   г) 4
3. **Единица измерения напряжения электрического тока...**
   а) ...метр.
   б)...литр
   в) ...градус Цельсия.
   г)... вольт
4. **Что такое кислотность? _____**
5. **Единица измерения кислотности?**
   а) ...джоуль.
   б)...pH
   в) ...градус Цельсия.
   г)... вольт
6. **Укажите показатель кислотности нейтральной среды (воды?)**
   а) 10
   б) 1
   в) 7
   г) 0

Критерии оценивания:
5-6 баллов – высокий уровень знаний
3-4 балла – средний уровень знаний
0-2 баллов – низкий уровень знаний

Темы: Магнитное поле, пульс, сила, звук
За каждое правильно выполненное задание 1 балл

1. На рисунке укажите полюса магнита

2. Как будут взаимодействовать два магнита, если их поднести друг к другу разными полюсами?
   а) ...будут притягиваться
   б)... будут отталкиваться
   в) ... ничего не будет происходить
3. **Что такое пульс? _____**
4. **Где у человека нельзя измерить пульс?**
   а) на запястье
   б) большим и указательным пальцем на шее
   в) кончиками пальцев на виске

г) на животе

5. Прибор, служащий для измерения силы:

а) силомер
б) весы
в) линейка
г) термометр

6. **Единицы измерения громкости звука?**

а) люкс
б) метр
в) децибел
г) килограмм

7.Орган восприятия звука?

а) нос
б) рот
в) глаза
г) ухо

Критерии оценивания:

6-7 баллов – высокий уровень знаний
3-5 балла – средний уровень знаний
0-2 баллов – низкий уровень знаний

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Прописаны в общей пояснительной записке к программе «База 2 Рекорд».

Дополнения.

Построение программного материала направлено на реализацию системно-деятельностного подхода, как основного механизма достижения личностных, метапредметных и предметных результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы. Занятия строятся в соответствии со следующими этапами системно-деятельностного подхода:

1. Мотивационный (мобилизующий) этап – включение учащихся в активную интеллектуальную деятельность.
2. Целеполагание – формулирование целей занятия по схеме: *вспомнить – узнать – научиться.*
3. Экспериментирование (проведение опытов)
4. Коммуникация.
5. Рефлексия – осознание и воспроизведение в речи того, что нового он узнал и чему научился.

Занятия предусматривают работу педагога с группой детей (возможность разбивать на подгруппы);

Часть заданий построена на сравнении показателей, полученных в ходе проведения эксперимента.

В предмете предусмотрена возможность:

- работы в «свободном режиме»: педагог реализует собственную программу с помощью Цифровой Лаборатории;
- настройки индивидуальной последовательности заданий внутри игры;
- повторить эксперимент.

В ходе образовательного процесса в целях эффективности организации творческой деятельности учащихся педагогом могут быть использованы:

- различные методы обучения:
  - на основе дидактических задач: рассказ, беседа, показ, иллюстрирование;
  - по характеру деятельности: игровой, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый;
  - на основе выделения источников передачи содержания: словесные, практические, наглядные;
- различные формы практической работы: выполнение различных экспериментов
- формы диагностики – интеллектуальная игра.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для успешной работы по данной программы предмета необходимы следующие условия:

Материально-технические:

Учебный кабинет должен быть оборудован специализированной мебелью в соответствии с возрастом учащихся. Каждого учащегося необходимо обеспечить рабочим местом.

Рабочее место учащегося включает: стол; стул;

В рабочей зоне педагога должно быть:

— видеоаппаратура (ноутбук, экран, проектор);

В учебном кабинете должны быть предусмотрены:

— цифровая лаборатория «Науараша в стране Наурандия»,
— шкаф для хранения приборов для цифровой лаборатории,
— столы для теоретического и практического обучения.

ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. https://nau-ra.ru/education/Preschool-education/naurasha/naurasha-v-strane-naurandii/
2. http://org.naurasha.ru/ - описание лаборатории «Науараша в стране Наурандии»;
3. http://nsportal.ru/ - опыт работы, методическая разработка по окружающему миру по теме: «Науараша в стране Наурандии»;
4. https://infourok.ru/- презентация «Детская цифровая лаборатория Науараша»;

Список литературы

Для педагога:

1. Шутяева Е.А. Науараша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников: Методическое руководство для педагогов. - М.: Издательство «Ювента», 2015.
2. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие. – Спб.: «Издательство «Детство - Пресс», 2011.

Для учащихся и родителей:

1. Воз и маленькая тележка чудес. опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет / Автор – составитель Зубкова Н.М. – СПб.: Речь, 2006. – 64 л.
2. Надольская Я.В. Мыльные пузыри. 77 познавательных экспериментов в домашней лаборатории. – М.: Издательство«Ювента», 2015.
3. Яковлева М. А. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Опыты в комнате / Мария Яковлева. – М. : Эксмо, 2012 – 64 с.

Календарно-тематический план предмета находится в учебном журнале

Приложение 1

Входящий контроль
для учащихся 8 лет пришедших на занятия добором (собеседование)

На собеседовании учащиеся демонстрируют умение понимать задание и правильно его выполнять (считать количество необходимых и нужных деталей; собирать модель по картинке, частично без схемы; запрограммировать модель в соответствии с заданием; знать название механизмов и деталей, используемых в модели; предложить применение модели).

Пример заданий:

1. ***Прочитай текст, ответь на вопросы.***
2. ***Создай модель и запрограммируй устройство, которое может двигаться с учетом требований безопасности.***
3. ***Запрограммируй модель.***
4. ***Определи количество Балок, Пластин, Зубчатых колес, Осей, Кирпичей в данной модели и максимальный их размер. Запиши полученные данные в таблицу.***
5. ***Продемонстрируй модель в соответствии с заданием (называя механизмы, детали и где можно применить модель)***

Каждое задание оценивается от 1 до 5 баллов по критериям:
5 б. – если учащийся выполняет задание полностью самостоятельно без ошибок.
4 б. – если учащийся выполняет задание самостоятельно, но допускает незначительные ошибки.
3 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и выполняет задание без ошибок.
2 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и при ответе допускает ошибки.
1 б. – если учащийся выполняет задание и отвечает с помощью педагога и допускает ошибки.

Определяется средний балл выполнения всех заданий для уровня начальных знаний и умений учащихся 8 лет на входящем контроле:
Высокий уровень – от 4 до 5 баллов
Достаточный уровень – от 3 до 3,9 баллов
Средний уровень – 1-2,9 баллов

Таблица критериев и фиксации результатов входящего контроля

№	Фамилия имя	Отвечает на вопросы текста и задания	Определяет количество деталей в соответствии со схемой	Умеет построить заданную Лего модель	Программирует в соответствии с заданием	Демонстрирует модель в соответствии с заданием (называет механизмы, детали, где можно применить модель)	Средний балл / уровень
		1-5 б	1-5 б	1-5 б	1-5 б	1-5 б	
1.							

Промежуточная аттестация за 1 полугодие

Форма: интегрированное занятие
На промежуточной аттестации учащиеся демонстрируют умение собрать и представить модель, понимать задание и правильно его выполнять (собирать модель по части схемы, дополняя недостающие фрагменты; запрограммировать модель в соответствии с заданием и представить модель).

Каждое задание оценивается от 1 до 5 баллов по критериям:
5 б. – если учащийся выполняет задание полностью самостоятельно без ошибок.
4 б. – если учащийся выполняет задание самостоятельно, но допускает незначительные ошибки.
3 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и выполняет задание без ошибок.
2 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и при ответе допускает ошибки.
1 б. – если учащийся выполняет задание и отвечает с помощью педагога и допускает ошибки.

Определяется средний балл знаний и умений учащихся на промежуточной аттестации:
Высокий уровень – от 4 до 5 баллов
Достаточный уровень – от 3 до 3,9 баллов
Средний уровень – 1-2,9 баллов

Пример заданий:

1. ***Выбери любую из предложенных схем моделей, соберите модель.***
2. ***Логически определить недостающую часть схемы***
3. ***Запрограммируй модель по заданным характеристикам.***
4. ***Продемонстрируй модель в соответствии с заданием (работоспособность)***
5. ***Назови механизмы, детали и область применения модели***

Таблица критериев и фиксации промежуточной аттестации за 1 полугодие

№	Фамилия имя	Умеет построить заданную Лего модель	Умеет логически мыслить	Программирует в соответствии с заданием	Демонстрирует модель в соответствии с заданием	Называет механизмы в модели, название деталей, область применения модели	Средний балл / уровень
		1-5 б	1-5 б	1-5 б	1-5 б	1-5 б	
1.							

Промежуточная аттестация по итогам освоения программы

Форма: интегрированное занятие

На промежуточной аттестации учащиеся демонстрируют умение собрать и представить модель, понимать задание и правильно его выполнять (собирать модель по своему замыслу; запрограммировать модель в соответствии с заданием или по своему замыслу; представить модель).

Пример заданий:

1. ***Выбери и соберите модель по заданной теме.***
2. ***Логически продумай ход выполнения собственной модели***
3. ***Запрограммируй модель по заданным характеристикам.***
4. ***Продемонстрируй модель в соответствии с заданием (работоспособность)***
5. ***Назови механизмы, детали и область применения модели***

Во время представления модели, движения робота сопровождаются фразами на английском языке (движение вперед, вправо, влево, разворот и т.д.)

Таблица критериев и фиксации промежуточной аттестации по итогам освоения программы

№	Фамилия имя	Умеет построить заданную Лего модель	Умеет логически мыслить, фантазировать	Программирует в соответствии с заданием	Демонстрирует модель в соответствии с заданием	Называет механизмы в модели, название деталей, область применения модели	Средний балл / уровень
		1-5 б	1-5 б	1-5 б	1-5 б	1-5 б	
1							

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ КОМПОНЕНТ
КОМПЛЕКСНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«БАЗА 2 РЕКОРД»

(реализуется за счет средств физических и юридических лиц)

Пояснительная записка

Инженерное мышление – это системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с разных сторон, видеть связи между ее частями. Оно объединяет различные виды мышления: логическое, творческое, техническое, наглядно-образное, словесно-логическое, практическое.

Формирование основных из перечисленных видов мышления — творческого, наглядно-образного, технического происходит в раннем детстве, особое значение имеет период 7-11 лет.

В современном мире инженер должен уметь находить нестандартные решения задач, уметь ориентироваться в новых технологиях, уметь взаимодействовать с людьми. Поэтому работа по формированию инженерного мышления напрямую связано с изучением инженерных специальностей. Для младших школьников предполагается проводить различного рода практикумы технического творчества, интеллектуальные игры, квесты, викторины, беседы. Все это, поднимет интерес учащихся к инженерным специальностям.

Большинство из компетенций основаны на умении рассматривать проблему с разных точек зрения, мыслить системно, нестандартно, учитывать интересы других людей и умении согласовать собственные интересы с интересами других.

Развитие инженерной компетенции может происходить достаточно эффективно средствами ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) — это универсальная методическая система, которая сочетает познавательную деятельность с методами активизации и развития мышления. ТРИЗ развивает такие качества мышления как гибкость, системность и фантазию; развивает навыки систематизации и структурирования информации, способность решать сложные задачи простым и эффективным способом.

В состав инженерной компетенции входит: техническое мышление; конструктивное мышление; самостоятельность; направленность на успехи достижение результата; ответственность; творческий потенциал; инженерная рефлексия.

Для учащихся 7-11 лет актуальным является формирование технического мышления через решение простейших технических задач, являющихся элементами ТРИЗ.

Основанием для разработки компетентностного компонента программы «База 2 Рекорд» является расширение используемых педагогических методов, разнообразных форм организации деятельности учащихся, посредством проведения дополнительно – развивающих мероприятий за рамками часов учебной деятельности.

Цель компетентностного компонента: формирование основ инженерной компетенции (технического мышления) учащихся.

Задачи:

- формирование умений практического решения простейших технических задач;
- способствовать интересу учащихся к решению технических задач через проведение квестов, игр, викторин;
- повышение престижа инженерных профессий среди учащихся.

Ожидаемый результат

Учащиеся, прошедшие программу компетентностного компонента комплексной дополнительной общеразвивающей программы «База 2 Рекорд», имеют сформированную основу инженерной компетенции (технического мышления.

- Умеют решать простейшие технические задачи.
- Примут участие в квестах, играх, викторинах.
- Иметь представление об инженерных профессиях.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Комплексное использование педагогических условий приводит к развитию инженерной компетенции младших школьников, способствует развитию технического мышления учащихся.

Реализация компетентностного компонента к программе «База 1 Рекорд» позволит учащемуся накопить положительный опыт для применения своего творческого потенциала и даст возможность расширить свой кругозор в рамках проводимых мероприятий.

ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ

МЕСЯЦ	Мероприятия
СЕНТЯБРЬ	Профессия инженер-строитель (беседа)
ОКТЯБРЬ	Самооценка уровня развития технического мышления (практикум)
НОЯБРЬ	Загадочные изобретения 20 века (беседа)
ДЕКАБРЬ	Решение технических задач (практикум)
ЯНВАРЬ	Профессия инженер-конструктор (беседа)
ФЕВРАЛЬ	Квест / викторина по изобретениям
МАРТ	Решение технических задач (практикум)
АПРЕЛЬ	Профессия авиаконструктор (беседа)
МАЙ	Самооценка уровня развития технического мышления (практикум)

Беседа – разговор, обмен мнениями. Благодаря умелой постановке вопроса педагог стимулирует учащихся к самостоятельному приобретению новой информации, возможности делать выводы и взаимному обмену мыслями и чувствами через трансляцию словесных сообщений.

Практикум – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков, включение учащихся в решение задач творческого, технического характера на определения уровня имеющихся знаний.

Квесты, игры, викторины – метод активного обучения, направленный на применение знаний об инженерных профессиях, умений и навыков решения технических заданий (квест – это проблемное задание с элементами игры; викторина — вид игры, заключающийся в ответах на устные вопросы по определенной теме).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Мониторинг формирования технического мышления, в частности — его умение читать чертежи, разбираться в схемах технических устройств и их работе, решать простейшие технические задачи проводится 2 раза в год (октябрь и май) по методике Беннета (модификация Г.В. Резапкиной).

Методика представляет собой сокращенный вариант теста и служит для выявления технических способностей учащихся. Материал представлен тридцатью заданиями в виде рисунков и трех вариантов ответов, один из которых является правильным. Необходимо выбрать верный ответ, отметив его номер в бланке. Допускается выполнение заданий в любой последовательности. Каждое задание, выполненное верно, оценивается в 1 балл. Для этого ответы учащегося сравниваются с правильными ответами. Общая сумма баллов позволяет определить уровень технических способностей учащихся.

25-30 баллов – высокий уровень технических способностей
19-24 балла – уровень выше среднего
13-18 баллов – средний уровень
7-12 баллов – уровень ниже среднего
0-6 баллов – низкий уровень технических способностей

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Педагогом могут применяться методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

1. словесный (устное изложение, беседа, анализ заданий и т.д.)
2. наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
3. практический (тренинг, упражнения, квест и др.)

Условия реализации программы

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия

— наличие кабинета, оборудованного мебелью в соответствии с возрастом дошкольников (столами и стульями) и имеющего зону отдыха;
— столами с ноутбуки для каждого учащегося с выходом в интернет, наушники, компьютерные мышки/ коврики и стульями;
— В рабочей зоне педагога должно быть:

- мультимедийный комплект (проектор, ноутбук с выходом в интернет, колонки, наушники, принтер, сканер, компьютерная мышь/ коврик);
- белая магнитная передвижная доска
- маркеры для белой доски

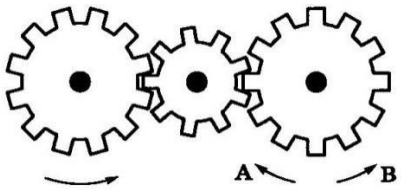
Тест механической понятливости Беннета
(модификация Г.В. Резапкиной)

Бланк ответов

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

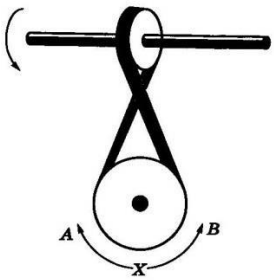
Инструкция
Рассмотрите рисунок, прочитайте вопрос к нему и запишите в бланк ответов рядом с номером вопроса номер верного варианта решения.

1.Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении повернется правая?



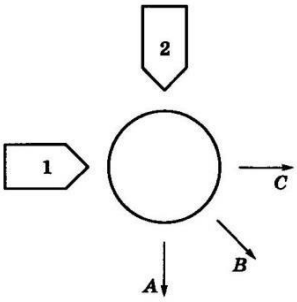
1. *В направлении стрелки А.*
2. *В направлении стрелки В.*
3. *Не знаю.*

2.Если верхнее колесо вращается в направлении, указанном стрелкой, то в какую сторону вращается нижнее колесо?



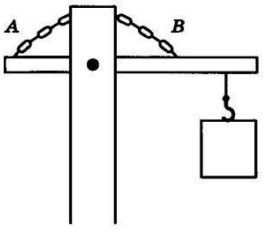
1. *В направлении А.*
2. *В обоих направлениях.*
3. *В направлении В.*

3.Куда будет двигаться диск, если на него действуют одновременно две одинаковые силы 1 и 2?



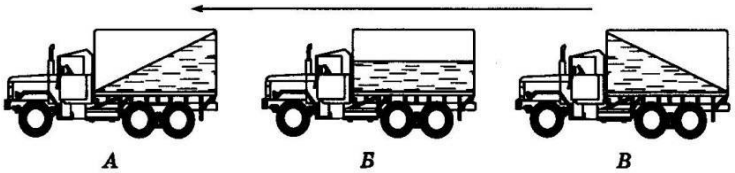
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. В направлении стрелки С.

4. Нужны ли обе цепи для поддержки груза или достаточно одной? Какой?



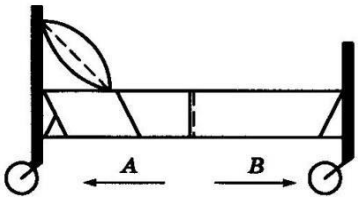
1. Достаточно цепи А.
2. Достаточно цепи В.
3. Нужны обе цепи.

5.Какая из машин с жидкостью в бочке тормозит?



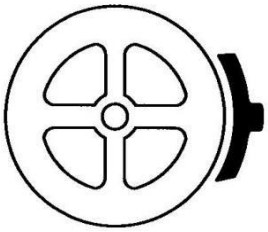
1. Машина А.
2. Машина Б.
3. Машина В.

6.В каком направлении двигали кровать последний раз?



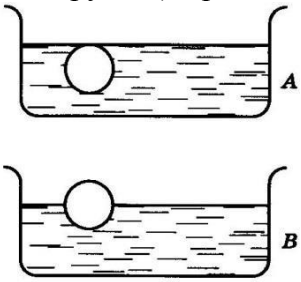
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Не знаю.

7.Колесо и тормозная колодка изготовлены из одного и того же материала. Что быстрее износится?



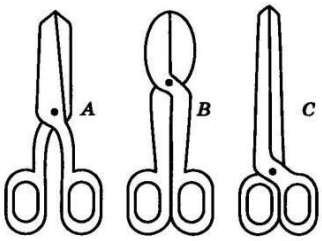
1. *Колесо износится быстрее.*
2. *Колодка износится быстрее.*
3. *Колесо и колодка износятся одинаково.*

8. Одинаковой ли плотности жидкостями заполнены емкости или одна из жидкостей плотнее, чем другая (шары одинаковые)?



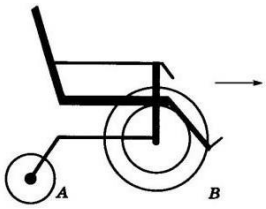
1. *Жидкости одинаковой плотности.*
2. *Жидкость А плотнее.*
3. *Жидкость В плотнее.*

9.Какими ножницами легче резать лист железа?



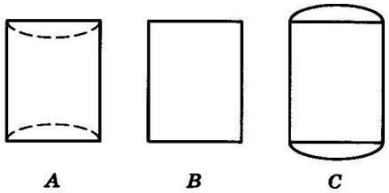
1. *Ножницами А.*
2. *Ножницами В.*
3. *Ножницами С.*

10.Какое колесо кресла-коляски вращается быстрее при движении коляски?



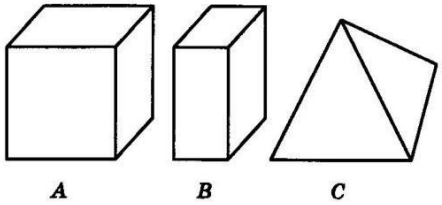
1. *Колесо А вращается быстрее.*
2. *Колеса вращаются с одинаковой скоростью.*
3. *Колесо В вращается быстрее.*

11.Как будет изменяться форма запаянной тонкостенной жестяной банки, если ее нагревать?



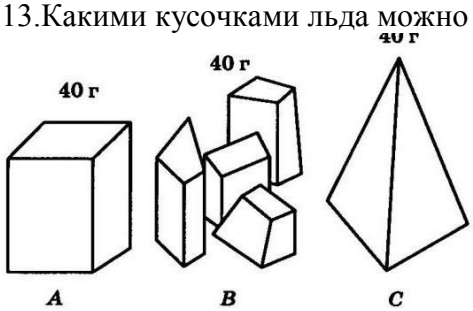
1. *Как показано на рисунке А.*
2. *Как показано на рисунке В.*
3. *Как показано на рисунке С.*

12.Вес фигур А, В и С одинаковый. Какую из них труднее опрокинуть?



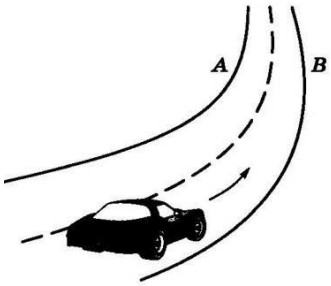
1. *Фигуру А.*
2. *Фигуру В.*
3. *Фигуру С.*

13.Какими кусочками льда можно быстрее охладить стакан воды?



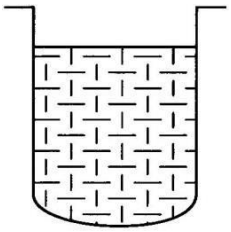
1. *Куском на картинке А.*
2. *Кусочками на картинке В.*
3. *Куском на картинке С.*

14.В какую сторону занесет эту машину, движущуюся по стрелке, на повороте?



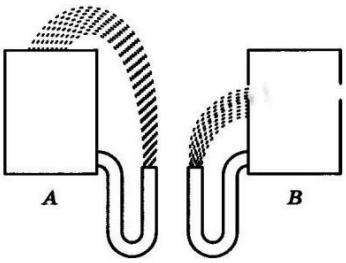
1. *В любую сторону.*
2. *В сторону А.*
3. *В сторону В.*

15.В емкости находится лед. Как изменится уровень воды по сравнению с уровнем льда после его таяния?



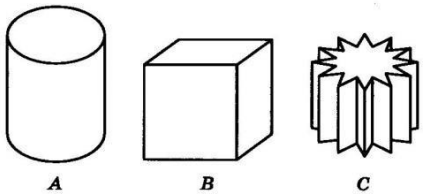
1. *Уровень повысится.*
2. *Уровень понизится.*
3. *Уровень не изменится.*

16.На какую высоту поднимется вода из шланга, если ее выпустить из заполненных емкостей А и В?



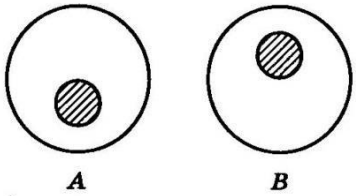
1. *Как показано на рисунке А.*
2. *Как показано на рисунке В.*
3. *До высоты резервуаров.*

17.Какой из этих горячих цельнометаллических предметов остынет быстрее, если их вынести на воздух?



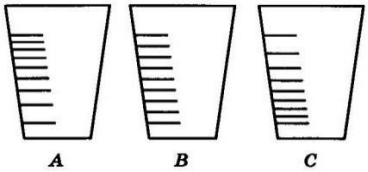
1. *Предмет А.*
2. *Предмет В.*
3. *Предмет С.*

18.В каком положении остановится деревянный диск со вставленным в него металлическим кружком, если его толкнуть?



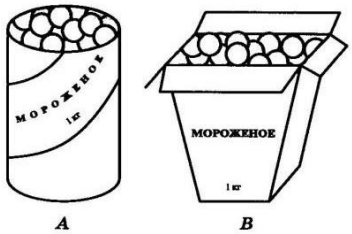
1. *В положении А.*
2. *В положении В.*
3. *В любом положении.*

19.На какой емкости, верно, нанесены деления, обозначающие объемы?



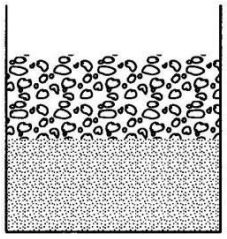
1. *На емкости А.*
2. *На емкости В.*
3. *На емкости С.*

20.В каком пакете мороженое растает быстрее?



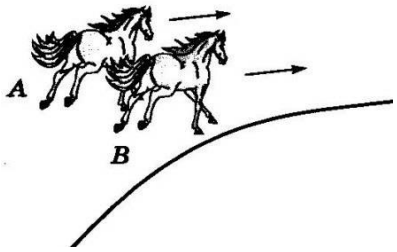
1. *В пакете А.*
2. *В пакете В.*
3. *Одинаково.*

21.На дне емкости находится песок. Поверхнего—галька. Как изменится уровень, если гальку и песок перемешать?



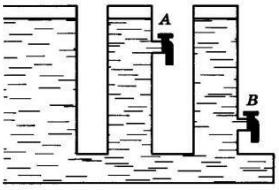
1. *Уровень повысится.*
2. *Уровень понизится.*
3. *Уровень останется прежним.*

22.Какая из лошадок должна бежать на повороте быстрее для того, чтобы ее не обогнала другая?



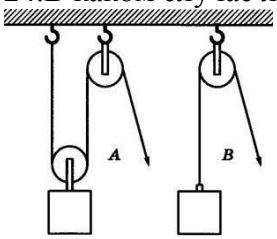
1. Лошадка А.
2. Обе лошадки должны бежать с одинаковой скоростью.
3. Лошадка В.

23.Из какого крана сильнее должна бить струя воды, если их открыть одновременно?



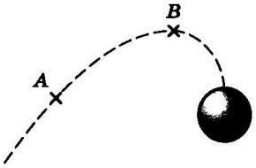
1. *Из крана А.*
2. *Из крана В.*
3. *Из обоих одинаково.*

24.В каком случае легче поднять одинаковый по весу груз?



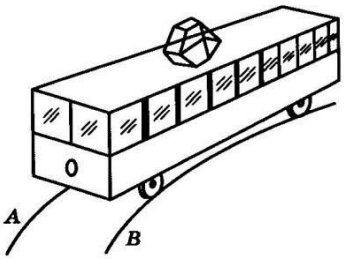
1. *В случае А.*
2. *В случае В.*
3. *В обоих случаях одинаково.*

25.В какой точке шарик двигается быстрее?



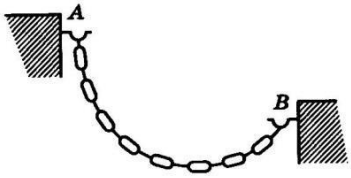
1. *В точках А и В скорость одинаковая.*
2. *В точке А скорость больше.*
3. *В точке В скорость больше.*

26.Какой из двух рельсов должен быть выше на повороте?



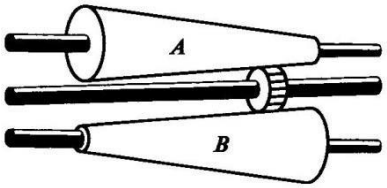
1. *Рельс А.*
2. *Рельс В.*
3. *Оба рельса должны быть одинаковыми по высоте.*

27.Как распределяется вес между крюками А и В ?



1. *Сила тяжести на обоих крюках одинаковая.*
2. *На крюке А сила тяжести больше*
3. *На крюке В силатяжести больше.*

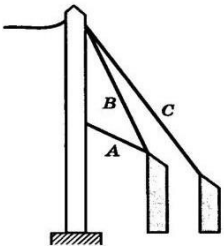
28.На оси Х находится ведущее колесо, вращающее конусы. Какой из них будет вращаться быстрее?



1. *Конус А.*
2. *Оба конуса будут вращаться одинаково.*

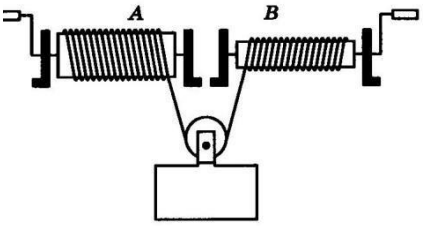
3. *Конус В.*

29.Какой из тросов удерживает столб надежнее?



1. *Трос А.*
2. *Трос В.*
3. *Трос С.*

30.Какой из лебедок труднее поднимать груз?



1. *Лебедкой А.*
2. *Обеими лебедками одинаково.*
3. *Лебедкой В.*

Правильные ответы

1–2	2–1	3–2	4–2	5–3
6–2	7–2	8–3	9–2	10–1
11–3	12–3	13–2	14–3	15–2
16–2	17–3	18–1	19–1	20–2
21–2	22–1	23–2	24–1	25–2
26–1	27–1	28–1	29–3	30–1