

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

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС

МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска

Протокол № 15

от «17» июня 2024 г.

Председатель МС,

зам. директора по НМР

Половинко Н.Н.

\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Директор МАУ ДО «ДТДиМ» МО г.

Братска

Мельник О.В. \_\_\_\_\_

МП

**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 Г.В.

г. Братск, 2024

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**КОМПЛЕКСНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ**  
**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**  
**«БАЗА 2 РЕКОРД»**

Пояснительная записка	3
Рабочая программа предмета «Управляем роботом»	13
Рабочая программа предмета «Логика»	18
Рабочая программа предмета «Прикладной английский»	23
Рабочая программа предмета «НаУраша»	30
Приложения	40

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплексная дополнительная общеразвивающая программа «База 1 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),

### **Направленность** – техническая

**Уровень программы** – базовый, предполагает участие в постановке и решении таких заданий и задач, для которых необходимо использование специализированных предметных знаний, концепций. Расширяет материал начального уровня, доказывает, иллюстрирует и конкретизирует основное знание, показывает применение понятий. Этот уровень несколько увеличивает объем сведений, помогает глубже понять основной материал, делает общую картину более цельной. Требуется глубокое знание системы понятий, умения решать проблемные ситуации в рамках программы.

В рамках программы осуществляется ознакомление с государственной символикой с учетом возрастных особенностей учащихся с использованием с использованием объяснительно-иллюстративных (рассказ, беседа), игровых, мультимедийных методов.

В программу включено формирование функциональной грамотности, а именно математической грамотности - понимание и работа со схемами моделей Lego конструктора, читательская грамотность – чтение, понимание и выполнение заданий по конструированию и программированию моделей роботов, компьютерная грамотность – умение работать с программой на компьютере. **Приложение 4.**

**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 умения 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.

**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.

**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;
- формировать представления о мире труда и профессий;
- формировать чувство патриотизма, гордости за свою страну, свой народ, через модель воспитания.

**Адресат программы.** Данная программа рассчитана на детей 8 лет, как прошедшие обучение по программе «База 1 Рекорд», так и пришедшие добром 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.

Прием детей осуществляется на основании письменного заявления от родителей, программа ориентирована на учащихся с разными уровнями интеллектуального развития и индивидуальных особенностей ребёнка.

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 Сферум, электронных почт, электронных образовательных ресурсов по изучаемым темам.

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

### Технологическая карта «Практика использования современных образовательных технологий»

#### Проектная технология образовательная технология

Метод, прием	Цель использования	Описание действий педагога	Раздел программы, тема, вид деятельности	Формы организации образовательного процесса
<p><b>Методы мотивации:</b> Создание проблемной ситуации.</p> <p>Мозговой штурм.</p>	<p>Мотивация учащихся на выбор цели и определение темы проекта, задач проекта.</p> <p>Побуждение учащихся к творческим и практическим действиям;</p>	<p>Педагог представляет учащимся ситуацию (сделать подарок, создать коллекцию и т.д ), которую необходимо решить в ходе проекта.</p> <p>Педагог предлагает учащимся обменяться идеями по решению проблемной ситуации, записывает их, совместно с учащимися выбирают.</p>	<p>В ходе реализации всей программы</p>	<p>Фронтальная</p>
<p>Объяснительно-иллюстративный</p>	<p>Способствует правильной организации восприятия и первичного осмысления учащимися новой информации</p>	<p>Предъявление педагогом информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация). На начальных этапах разъясняется как создаются проекты, этапы работы. К этому-же методу относятся занятия по сборке и программированию ранее разработанных проектов по технологическим картам, это помогает детям понять, из чего состоят механизмы модели, как правильно запрограммировать её работу.</p>	<p>Системно реализуется в течение учебного года в каждом разделе программы. Беседа, лекция, демонстрация наглядного материала, Видеоматериалы</p>	<p>Фронтальная</p>
<p>Метод проблемного изложения</p>	<p>Развить у учащихся умение самостоятельно анализировать проблемы, искать решения и решать задачи</p>	<p>Педагог ставит перед учащимися проблемные вопросы, связанные с проектированием роботов, побуждая их к самостоятельной работе с информацией и поиску решений.</p>	<p>Системно реализуется в течение учебного года в каждом разделе программы. Мозговой штурм, дискуссия, анализ</p>	<p>Фронтальная</p>

Проблемно-эвристический (поисковый)	Научить учащихся творчески подходить к решению задач, развить навыки исследования, анализа и синтеза, а также инновационное мышление при работе над проектами	Педагог контролирует и корректирует в творческом процессе учащихся, направляет учащихся, помогая им справиться с трудностями и развивать их творческие способности.	Системно реализуется в течение учебного года в каждом разделе программы.	Фронтальная Групповая
Репродуктивный	формирование и закрепление базовых предметных умений и навыков посредством выполнения практических упражнений и повторения пройденного материала.	Педагог использует данный метод при овладении учащимися базовых ЗУН	Системно реализуется в течение учебного года в каждом разделе программы.	Групповая Индивидуальная
Методы рефлексии	способность устанавливать границы собственных возможностей, знать, что знаю, умею и чего не знаю.	Педагог готовит учащихся к защите, задает вопросы.	Представление проектов	Групповая Индивидуальная

Также используются элементы ТРИЗ технологии, ИКТ, здоровьесберегающей технологии.

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 методы обучения:

- 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.

#### **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-деятельностный (основной этап занятия: формирование новых знаний, умений, компетентностей закрепление навыков, формирование).

3 этап. Рефлексно-оценочный (подведение итогов, приобретенных компетентностей, рефлексия).

Учащиеся должны посещать учебные занятия согласно утвержденному расписанию и выполнять все практические задания.

Для создания ситуации успеха учащегося используются следующие операции:

Операция	Назначение	Речевая парадигма
Снятие страха	Помогает преодолеть неуверенность в собственных силах, робость, боязнь самого дела и оценки окружающих	«Мы все пробуем и ищем, только так может что-то получиться». «Люди учатся на своих ошибках и находят другие способы решения». «Контрольная работа довольно легкая, материал мы с вами проходили».
Авансирование успешного результата	Помогает учителю выразить свою твердую убежденность в том, что его ученик обязательно справиться с поставленной задачей. Это, в свою очередь, внушает ребенку уверенность в своих силы и возможности	«У вас обязательно получится..» «Я даже не сомневаюсь в успешном результате».
Скрытое инструктирование ребенка в способах и формах совершения деятельности	Помогает ребенку избежать поражения. Достигается путем намека, пожелания.	«Возможно, лучше всего начать с...» «Выполняя работу, не забудьте о...»
Внесение мотива	Показывает ребенку ради чего, ради кого совершается эта деятельность и кому будет хорошо после выполнения.	«Без твоей помощи твоим товарищам не справиться...»
Персональная исключительность	Обозначает важность усилий ребенка в предстоящей или совершаемой деятельности.	«Только ты и мог бы...» «Только тебе я и могу доверить...» «Ни к кому, кроме тебя, я не могу обратиться с этой просьбой...»
Мобилизация активности или педагогическое внушение.	Побуждает к выполнению конкретных действий.	«Нам уже не терпится начать работу...» «Так хочется поскорее увидеть...»
Высокая оценка детали.	Помогает эмоционально пережить успех не результата в целом, а какой-то его отдельной детали.	«Тебе особенно удалось то объяснение». «Больше всего мне в твоей работе понравилось...» «Наивысшей похвалы заслуживает эта часть твоей работы».

## 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	2 часа	72 часа	интегрированное занятие
2	Логика	1 час	36 часов	

3	НаУраша	1 час	36 часов	
4	Прикладной английский	1 час	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	10	8	6	6	8	8	8	6
2 Логика	4	5	4	4	3	4	4	4	4
3 НаУраша	4	5	4	4	3	4	4	4	4
4 Прикладной английский	4	5	4	4	3	4	4	4	4
Педагогический мониторинг				2					2
<b>Всего</b>	20	25	20	20	15	20	20	20	20
	<b>180</b>								

Подробный учебный план и содержание определены для каждого предмета и прописаны в рабочих программах.

### 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.
- у учащихся будут сформированы представления о мире труда и профессий;
- у учащихся будет сформировано чувство патриотизма, гордости за свою страну, свой народ, через модель воспитания.

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

### Организационно-педагогические условия

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия:

#### *1. Кадровые:*

Учебный процесс должны организовывать квалифицированные педагоги, имеющие среднее или высшее специальное образование и опыт педагогической деятельности с учащимися начальной школы.

#### *2. Материально-техническое обеспечение:*

Занятия должны проводиться в специально оборудованном, освещенном, хорошо проветриваемом учебном кабинете.

Кабинет должен представлять собой просторное помещение с подбором и соответствием данного возраста столами и стульями.

Оборудование кабинета:

- рабочее место педагога, оснащенное персональным компьютером или ноутбуком с установленным лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер;
- рабочее место учащегося: столы и стульями в соответствии с возрастом учащихся;
- шкафы для хранения дидактического, наглядного и раздаточного материала;
- раздаточный и демонстрационный материал по изучаемым темам;
- наборы Лего конструкторов в соответствии с количеством учащихся в группе;
- Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандия»;
- Цифровая STEM лаборатория.

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс, включающий в себя: интерактивную доску (или экран), мультимедиапроектор, колонки, принтер, сканер, наушники.
- комплект оборудования для конструирования Lego Education WeDo 2.0 с программным сопровождением, в соответствии с количеством учащихся в группе;
- лицензионное программное обеспечение LEGO® Education WeDo 2.0.

#### Методическое обеспечение

№	Методическое обеспечение	Содержание
1	УМК	<p><b>Технологический компонент УМК:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комбинированные средства (ноутбук, мультимедийное оборудование).</li> </ul> <p><b>Программный компонент:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материалы и инструментарий к ДОП (практические задания, протоколы, таблицы фиксации результатов), устанавливающие результат освоения программы.</li> </ul> <p><b>Методические разработки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конспекты занятий</li> <li>- раздаточный материал для учащихся (игры, карточки, схемы, викторины)</li> </ul> <p><b>Физический компонент:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект оборудования для конструирования Lego Education WeDo 2.0 с программным сопровождением;</li> <li>- Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»;</li> <li>- Цифровая STEM лаборатория.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение</b> (компьютерные программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение LEGO® Education WeDo 2.0.</li> <li>- программное обеспечение «Наураша в стране Наурандии»</li> <li>- операционная система Windows,</li> <li>- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор MS Word, растровый и векторный графические редакторы Paint, электронные таблицы и средства разработки презентаций MS PowerPoint;</li> <li>- интернет-браузер Firefox, Yandex, Opera;</li> </ul>
2	ЭУМК	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ДОП</li> </ul> </li> <li>2. Конспекты, технологические карты учебных занятий</li> <li>3. Презентации и видеоматериалы по темам занятий</li> <li>4. Оценочные материалы</li> <li>5. Методические материалы</li> </ol>

		6. Дидактические материалы 7. Сборник физминуток
3	Методические продукты	методические пособия: сборник «Словарь юного робототехника» дополнительной общеразвивающей программы "Прикладной английский язык"» для учащихся, автор-составитель Емшанова А. А

### 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 добром, 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

В настоящее время профориентация является новым и важным направлением работы в дополнительном образовании.

1. В 2024-2025 году в программу включен раздел «Индивидуальная модель по профориентационной деятельности педагога».

Профессиональная ориентация младших школьников направлена на расширение представлений о мире труда и профессий, формирования ценностного отношения к труду.

**Задачи** профориентационной модели:

- Познакомить детей с многообразием профессий и их социальной значимостью.
- Развивать познавательный интерес к миру профессий.
- Формировать уважительное отношение к труду и людям разных профессий.
- Обобщить и систематизировать приобретенные знания.

Робототехника тесно связана с инженерными профессиями, поскольку она использует принципы инженерии для проектирования, создания и программирования роботов. Инженеры-робототехники применяют свои знания в области механики, электроники, программирования и управления для создания роботов, которые могут выполнять различные задачи, от автоматизации производственных процессов до исследования космоса.

В раздел рабочей программы предмета «УПРАВЛЯЕМ РОБОТОМ» включены темы для знакомства учащихся с инженерными профессиями:

- Инженер – занимается разработкой, проектированием, конструированием, изготовлением, эксплуатацией и обслуживанием различных технических устройств, машин, оборудования, систем и сооружений;
- Инженер-механик – проектирует механические компоненты роботов, такие как приводы, суставы и датчики;
- Инженер-электрик – проектирует электрические системы роботов, включая питание, управление двигателем и датчики;
- Инженер-программист – разрабатывает программное обеспечение для управления поведением и взаимодействием роботов;
- Инженер по управлению – разрабатывает алгоритмы управления, которые позволяют роботам выполнять задачи автономно или в сотрудничестве с людьми.

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

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

3. В 2024-2025 году в программу включен модуль рабочей программы воспитания, который представлен в **Приложении 3**.

### ЭЛЕКТРОННО - ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Википедия про создание ЛЕГО: [сайт]. – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO>
  2. Все для тех, кому нужен английский язык [сайт]. – URL: <http://lessons.study.ru>
  3. Знакомство с алфавитом [сайт]. – URL: <http://lessons.study.ru>
  4. Информационный сайт «Занимательная робототехника»: [сайт]. – URL: <http://www.edurobots.ru/>
  5. Курсы «Скорочтение»: [сайт]. – URL: <https://new.in-texno.ru/?cid=58396&to=claim1> (дата обращения 17.08.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
  6. Описание лаборатории «Наураша в стране Наурандии»: [сайт]. – URL: <http://org.naurasha.ru/>
  7. Опыт работы, методическая разработка по окружающему миру по теме: «Наураша в стране Наурандии»: [сайт]. – URL: <http://nsportal.ru/>, <https://nau-ra.ru/education/Preschool-education/aurasha/aurasha-v-strane-naurandii/>
  8. Осваиваем скорочтение на дому. Делаем полезные упражнения: [сайт]. – URL: <https://shkolala.ru/razvivashki/uprazhneniya-dlya-skorochteniya/> (дата обращения 17.08.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
  9. Скорочтение для детей: [сайт]. – URL: <https://cepia.ru/speedreading/skorochtenie-dlya-detej> (дата обращения 17.08.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
  10. Скорочтение для детей: методики обучения, упражнения в домашних условиях: [сайт]. – URL: <https://orechi.ru/razvitie-rechi/skorochtenie-dlya-detej-uprazhneniya> (дата обращения 17.08.2020). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
- Центр Интеллектуального Развития ADVANCE | ВКонтакте <https://vk.com/club87731422>

### 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. Опытнo-экспериментальная деятельность в ДООУ. 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. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие. – Спб.: «Издательство «Детство - Пресс», 2011.
5. 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. Савенков А.И. Маленький исследователь: развитие логического мышления для детей 7-8 лет. Ярославль. Академия развития.2010г.
8. 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.
9. Надольская Я.В. Мыльные пузыри. 77 познавательных экспериментов в домашней лаборатории. – М.: Издательство «Ювента», 2015.
10. Яковлева М. А. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Опыты в комнате / Мария Яковлева. – М. : Эксмо, 2012 – 64 с.

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

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС

МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска

Протокол № 15

от «17» июня 2024 г.

Председатель МС,

зам. директора по НМР

Половинко Н.Н.

\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Директор МАУ ДО «ДТДиМ» МО г.

Братска

Мельник О.В. \_\_\_\_\_

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА  
«УПРАВЛЯЕМ РОБОТОМ»**

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе  
«БАЗА 2 РЕКОРД»

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год

Возраст учащихся – 8 лет

Уровень – базовый

Автор разработчик:

педагог дополнительного образования

Чертова Г.В.

г. Братск, 2024

## 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 продвинутое 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 Lego WeDo 2.0 и робототехнического конструктора «Азбука робототехники», позволяет учащимся развить навыки соревновательной робототехнике, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. 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.

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
<ul style="list-style-type: none"><li>• формировать и развить конструкторские навыки при создании моделей роботов;</li><li>• развивать навыки программирования моделей роботов;</li><li>• способствовать формированию навыка управления моделями.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• способствовать развитию умения самостоятельно анализировать постройки, конструкции, схемы;</li><li>• формировать представления о проектной деятельности, умение работать над учебными, творческими проектом</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;</li><li>• способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;</li><li>• способствовать воспитанию трудолюбия и волевых качеств: терпению, ответственности и усидчивости;</li></ul>

	руководством педагога и самостоятельно; • развивать внимание, мышление, память.	• формировать представления о мире труда и профессий;
--	--	---

### Планируемые результаты

<u>Предметные</u>	<u>Метапредметные</u>	<u>Личностные</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– учащиеся будут уметь конструировать модели роботов по схеме и своему замыслу;</li> <li>– учащиеся будут уметь программировать модели роботов по заданию или по своему замыслу;</li> <li>– у учащихся будут сформированы навыки управления моделями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– у учащихся будут развиты умения самостоятельно анализировать постройки, конструкции, схемы;</li> <li>– учащиеся научатся работать над проектом под руководством педагога или самостоятельно и представлять свои творческие работы;</li> <li>– у учащихся будут развиты память, внимание, мышление.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– учащиеся проявят чувство коллективизма, товарищества и взаимопомощи;</li> <li>– учащиеся проявят чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;</li> <li>– учащиеся проявят трудолюбие и волевые качества: терпение, ответственность и усидчивость</li> <li>– у учащихся сформированы представления о мире труда и профессиях;</li> </ul>

**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 WeDo 2.0	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 WeDo 2.0	6	10							
Конструктор Азбука			8	6	6				

робототехники									
LEGO Digital Designer						4			
Моделирование сложных трехмерных моделей						4	8	8	6
Промежуточная аттестация				2					2
Всего	8	10	8	8	6	8	8	8	8

## Содержание программы

### Введение. (2часа)

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Знакомство с профессией инженер.

### Раздел 1. Конструктор WeDo 2.0 (16часов)

*Теория:* Знакомство с конструктором WeDo 2.0, Основные детали конструктора Знакомство с ПО Lego WeDo 2.0. Знакомство с профессией инженер – механик. Знакомство с профессией инженер – программист. 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»; «Гладиатор»; «Робот – сумоист». «Вертолет». «Футболист»; «Скорпион»; «Кран». «Лифт»; «Движение по линии». Конструирование модели по схеме. Конструирование по замыслу.

### Раздел 2. Конструктор Албука робототехники (20часов)

*Теория:* Знакомство со средой программирования (блоки, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Знакомство с профессией инженер – электрик. 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. Знакомство с профессией инженер по управлению.

*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 WeDo 2.0 – это конструирование различных механизмов и машин.

Работа с образовательными конструкторами WeDo 2.0 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 WeDo 2.0 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, конструктор WeDo 2.0, «Азбука робототехники» и виртуальный конструктор LEGO Digital Designer.

***Календарно-тематический план предмета находится в учебном журнале***

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

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС

МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска

Протокол № 15

от «17» июня 2024 г.

Председатель МС,

зам. директора по НМР

Половинко Н.Н.

\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Директор МАУ ДО «ДТДиМ» МО г.

Братска

Мельник О.В. \_\_\_\_\_

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА  
«ЛОГИКА»**

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе  
«БАЗА 2 РЕКОРД»

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год

Возраст учащихся – 8 лет

Уровень – базовый

Автор разработчик:

педагог дополнительного образования

Чертова Г.В.

г. Братск, 2024

## 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	2	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	5	4	4	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.

### Раздел 1. «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»

### 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

#### 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*

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

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС  
МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска  
Протокол № 15  
от «17» июня 2024 г.  
Председатель МС,  
зам. директора по НМР  
Половинко Н.Н.  
\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Директор МАУ ДО «ДТДиМ» МО г.  
Братска  
Мельник О.В. \_\_\_\_\_

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА  
«ПРИКЛАДНОЙ АНГЛИЙСКИЙ»**

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе  
«БАЗА 2 РЕКОРД»

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

Автор разработчик:  
педагог дополнительного образования

Чертова Г.В.

## 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 информацией 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 Studuino.

### 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	9	1	8	9	Контрольная работа

	компьютера), оборот there is/are, множественное число. It is (It's)/ Numbers					
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		1	4	4					
Команды. Программы.					3	4	4		
Микроконтроллеры на Studuino. Команды								4	2
Работа с инструкциями									2
Всего	4	5	4	4	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 в 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% - ОК  
 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
<b>Мотивационный</b>	Мотивационные методы: Учебно-познавательная игра. Создание ситуации успеха. Свободный выбор задания. Предъявление учебных требований. Познавательные затруднения. Развития желания быть полезным.	Самостоятельное выявление и формулирование проблемы, определение ресурсов для ее решения.	Нахождение различных решений задач, проблем. Планирование результатов и процесса деятельности.	Использование личного опыта для решения проблем

	Создание ситуации взаимопомощи. Поиск контактов и сотрудничества			
<b>Операционно-познавательный</b>	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
<b>Рефлексивно-результативный</b>	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.

## **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:**

11. Английские детские стихи, песенки и сказки. Книга для внеклассного чтения для учащихся 1-4 классов.– Издательство: Лицей, 2003.
12. 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.
13. Илюшкина А.В. Изучаем английский легко и весело. СПб: Литера, 2009. Илюшкина А.В. Говорим по-английски. СПб: Литера, 2010.
14. Лонге И. Книга для чтения на английском языке с упражнениями. М.: Глосса-Пресс, 2010.

**Календарно-тематический план предмета находится в учебном журнале**

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

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС  
МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска  
Протокол № 15  
от «17» июня 2024 г.  
Председатель МС,  
зам. директора по НМР  
Половинко Н.Н.  
\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Директор МАУ ДО «ДТДиМ» МО г.  
Братска

Мельник О.В. \_\_\_\_\_

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА  
«НаУраша»**

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе  
«БАЗА 2 РЕКОРД»

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год

Возраст учащихся – 8 лет

Уровень – базовый

Автор разработчик:

педагог дополнительного образования

Чертова Г.В.

г. Братск, 2024

## 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 «Наураша 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, померяются 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		3	1						
Электричество			3	2					
Кислотность				2	2				
Магнитное поле					1	3			
Пульс						1	3		
Сила							1	3	
Звук								1	4
Итого	4	5	4	4	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.

### **Раздел 1. 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 учебной 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 кипения, 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».

## **Раздел 2. 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»**

## **Раздел 3. 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».**

#### **Раздел 4. 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.

#### **Раздел 5. 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»***

#### **Раздел 6. 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»***

#### **Раздел 7. Сила – 4 ч.**

##### ***Измерение сил***

*Практика:* Измерение кто сильнее ударит, кто сильнее надавит.

## **Создание презентации в PowerPoint по теме «Сила»**

### **Раздел 8. 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) ...рН
  - 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.

## **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 «Наураша в стране Наурандия»,

— шкаф для хранения приборов для цифровой лаборатории,

— столы для теоретического и практического обучения.

***Календарно-тематический план предмета находится в учебном журнале***

**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 собери 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	

**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.

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.

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

Инженерное мышление – это синтез аналитических, креативных и практических навыков, необходимых для решения проблем. 4К компетенции (критическое мышление, коммуникация, коллаборация, креативность) являются неотъемлемой частью инженерного мышления, обеспечивая эффективное взаимодействие с окружающим миром и реализацию инновационных идей.

**Техническое мышление**, как и любой другой вид мышления, осуществляется с помощью известных мыслительных операций:

- сравнение,
- противопоставление,
- анализ,
- синтез,
- классификация и др.

Характерным является только то, что перечисленные выше операции мышления в технической деятельности развиваются на **техническом материале**.

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:**

- развитие пространственного воображения и геометрического мышления;
- формирование логического, творческого мышления и алгоритмического подхода;
- формирование умений решения простейших технических задач;
- привитие интереса к технике и науке;

### Ожидаемый результат

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

Учащиеся будут уметь:

- ориентироваться в пространстве, определять расположение предметов, представлять объекты в трехмерном пространстве;
- решать логические, творческие задачи, головоломки используя алгоритмический подход;
- решать простейшие технические задачи;

Учащиеся проявят интерес к науке и технике.

### ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Реализация компетентностного компонента к программе «База 2 Рекорд» позволит учащемуся накопить положительный опыт для применения своего творческого потенциала и даст возможность расширить свой кругозор в рамках проводимых мероприятий.

### ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ

Месяц	Методы и приёмы обучения
сентябрь	беседа «Детские изобретения, изменившие жизнь»
октябрь	упражнения на креативность «Символы»
ноябрь	Практикум «Архитектор и строитель»
декабрь	практикум «Решение технических задач. Новый год»
январь	практикум «Решение технических задач. Мост»
февраль	упражнение на развитие критического мышления «Четвертый лишний»
март	1 этап компетентностной олимпиады «Моя ступенька к успеху»
апрель	Квест «Лабиринт»
май	Упражнение на развитие критического мышления «Верные и неверные утверждения»

**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.

**Упражнения** – задания, которые стимулируют воображение, нестандартное мышление, поиск новых решений и идей

**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

Результат освоения программы компетентностного компонента осуществляется через результат участия учащихся в 1 этапе компетентностной олимпиады «Моя ступенька к успеху».

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 март) 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. Приложение 2.1.

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)

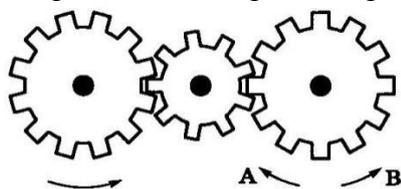
**Бланк ответов**

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**

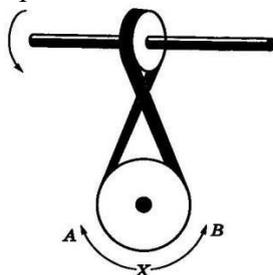
Рассмотрите рисунок, прочитайте вопрос к нему и запишите в бланк ответов рядом с номером вопроса номер верного варианта решения.

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



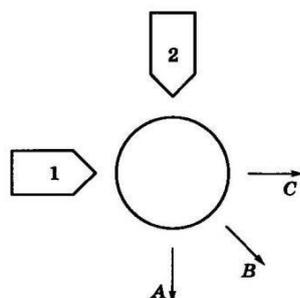
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Не знаю.

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



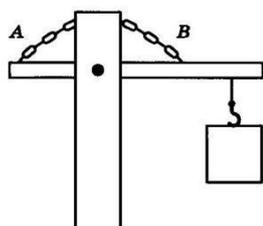
1. В направлении А.
2. В обоих направлениях.
3. В направлении В.

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



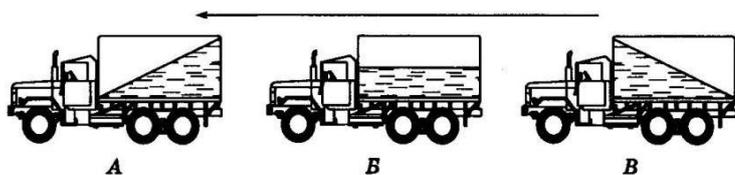
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. В направлении стрелки С.

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



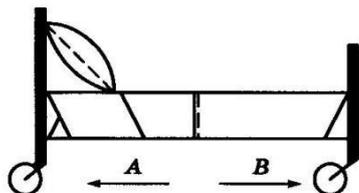
1. Достаточно цепи А.
2. Достаточно цепи В.
3. Нужны обе цепи.

5. Какая из машин с жидкостью в бочке тормозит?



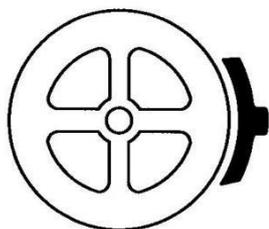
1. Машина А.
2. Машина Б.
3. Машина В.

6. В каком направлении двигали кровать последний раз?



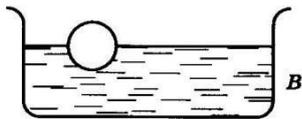
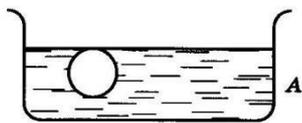
1. В направлении стрелки А.
2. В направлении стрелки В.
3. Не знаю.

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



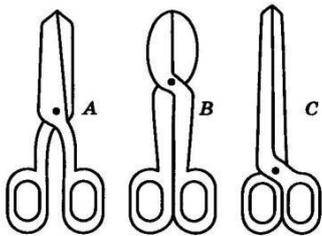
1. Колесо износится быстрее.
2. Колодка износится быстрее.
3. Колесо и колодка изнашиваются одинаково.

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



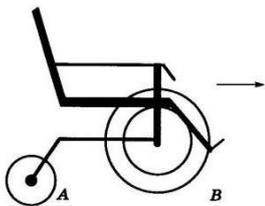
1. Жидкости одинаковой плотности.
2. Жидкость А плотнее.
3. Жидкость В плотнее.

9. Какими ножницами легче резать лист железа?



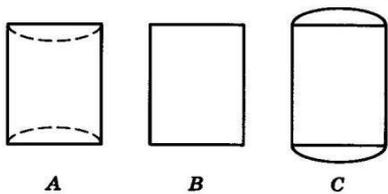
1. Ножницами А.
2. Ножницами В.
3. Ножницами С.

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



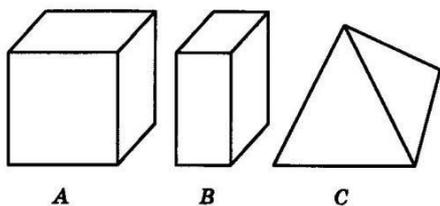
1. Колесо А вращается быстрее.
2. Колеса вращаются с одинаковой скоростью.
3. Колесо В вращается быстрее.

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



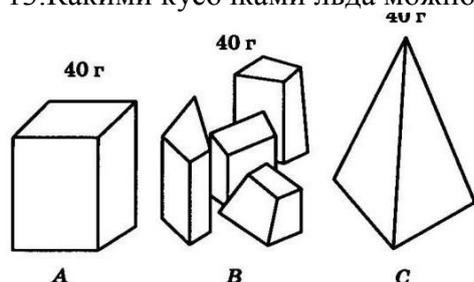
1. Как показано на рисунке А.
2. Как показано на рисунке В.
3. Как показано на рисунке С.

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



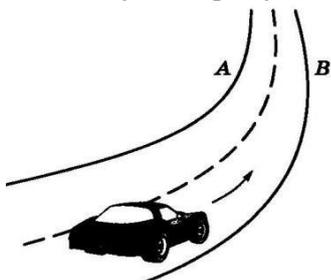
1. Фигуру А.
2. Фигуру В.
3. Фигуру С.

13. Какими кусочками льда можно быстрее охладить стакан воды?



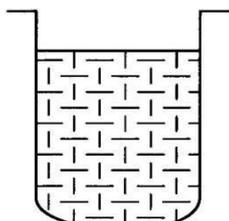
1. Куском на картинке А.
2. Кусочками на картинке В.
3. Куском на картинке С.

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



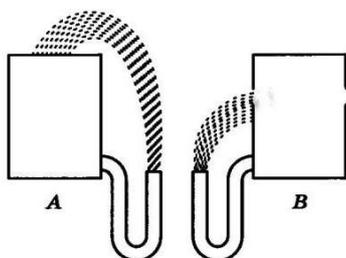
1. В любую сторону.
2. В сторону А.
3. В сторону В.

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



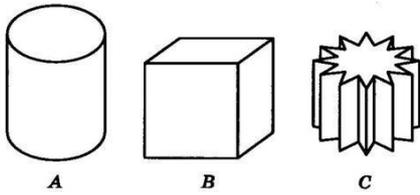
1. Уровень повысится.
2. Уровень понизится.
3. Уровень не изменится.

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



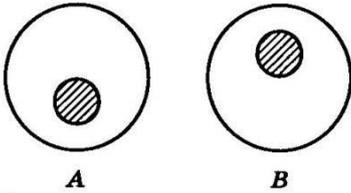
1. Как показано на рисунке А.
2. Как показано на рисунке В.
3. До высоты резервуаров.

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



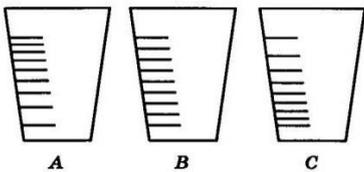
1. Предмет А.
2. Предмет В.
3. Предмет С.

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



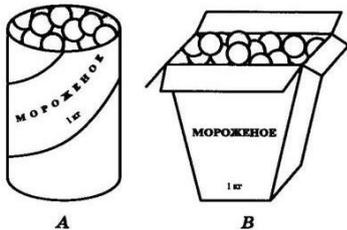
1. В положении А.
2. В положении В.
3. В любом положении.

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



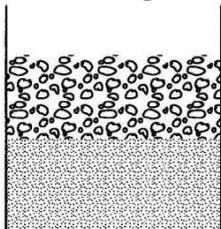
1. На емкости А.
2. На емкости В.
3. На емкости С.

20. В каком пакете мороженое растает быстрее?



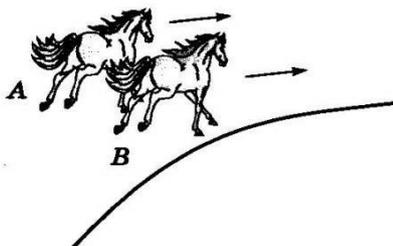
1. В пакете А.
2. В пакете В.
3. Одинаково.

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



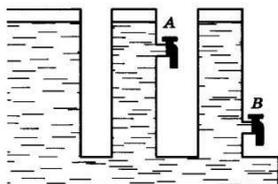
1. Уровень повысится.
2. Уровень понизится.
3. Уровень останется прежним.

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



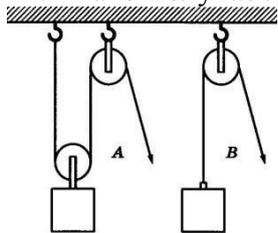
1. Лошадка А.
2. Обе лошадки должны бежать с одинаковой скоростью.
3. Лошадка В.

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



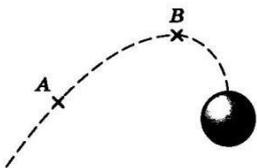
1. Из крана А.
2. Из крана В.
3. Из обоих одинаково.

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



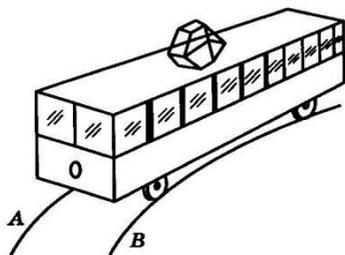
1. В случае А.
2. В случае В.
3. В обоих случаях одинаково.

25. В какой точке шарик движется быстрее?



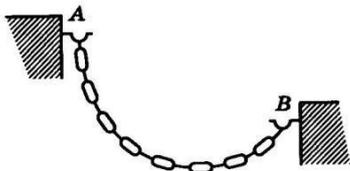
1. В точках А и В скорость одинаковая.
2. В точке А скорость больше.
3. В точке В скорость больше.

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



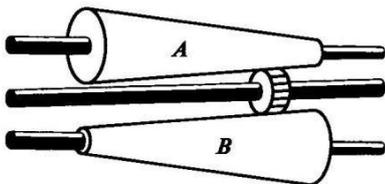
1. Рельс А.
2. Рельс В.
3. Оба рельса должны быть одинаковыми по высоте.

27. Как распределяется вес между крюками А и В ?



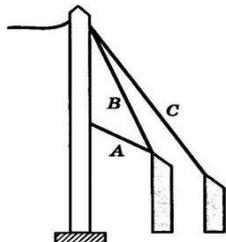
1. Сила тяжести на обоих крюках одинаковая.
2. На крюке А сила тяжести больше
3. На крюке В сила тяжести больше.

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



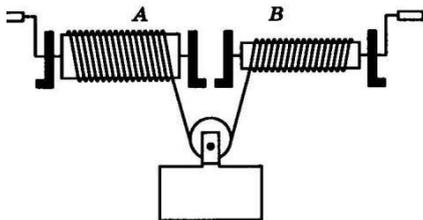
1. Конус А.
2. Оба конуса будут вращаться одинаково.
3. Конус В.

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

## МОДУЛЬ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном мире, где информация доступна в огромном объеме, важно прививать детям чувство национальной гордости, показывая им, что Россия – это страна великих умов, которые внесли и продолжают вносить значительный вклад в развитие человечества.

Данный модуль является отправной точкой для развития патриотического воспитания учащихся, через понимание величия русской науки и техники. Она поможет детям понять, что они – часть великой страны, которая в свою очередь является частью большого и дружного мирового сообщества.

**Базовые ценности** - Человек: уважение к труду; народ: патриотизм; народ России: наука, вклад деятелей в науку; Российское государство: Российская гражданская принадлежность (идентичность).

**Цель:** Формирование патриотизма, гордости за свою страну, свой народ, через изучение вклада российских ученых и изобретателей в мировой научно-технический прогресс.

#### Основные задачи:

1. Познакомить детей с жизнью и достижениями выдающихся российских ученых и изобретателей.
2. Развивать интерес к науке и технике, стимулировать любознательность и стремление к знаниям.
3. Воспитывать уважение к истории и культуре России, чувство ответственности за свою страну.

Для достижения цели модуль включает формы работы, такие как: занятия «Виртуальные экскурсии во времени», игры (квесты, квизы), беседы.

#### Содержание

**«Виртуальные экскурсии во времени»:** создание интерактивных презентации или видеороликов, которые "переносят" детей в разные исторические периоды и знакомят их с жизнью и открытиями великих российских ученых. Показ великих достижений российской науки и техники, вклад России в мировой прогресс. (И.И. Ползунов - Изобретение паровоза; Е. М. Артамонов – Изобретение велосипеда; И. К. Эльманов – Изобретение монорельсовой дороги; П.Л. Шиллинг – Изобретение телеграфа, Б.С. Якоби – Изобретение электродвигателя, А.Н. Лодыгин – Изобретение водолазного аппарата, Ф.А. Блинов – Изобретение гусеничного хода, А.Ф. Можайский – Изобретение самолета, А.С. Попов – Изобретение радиоприемника, Н.Г. Басов и А.М. Прохоров – Изобретение лазера, В.Г. Фёдоров – Создание автомата)

**Игры (квесты, квизы):** создание игры, где учащиеся решают задания, связанные с биографиями ученых, их открытиями и изобретениями.

Квест "Тайна изобретения": решение загадок и заданий, чтобы узнать, кто изобрел телефон, радио, самолет.

Квиз "Умные головы": ответить на вопросы о жизни и достижениях великих русских ученых.

**Беседы:** проведение бесед с детьми о жизни и открытиях ученых, проиллюстрировать их рассказы фотографиями, картинками, видео; о красоте и богатстве России, о ее культуре, о том, что делает ее уникальной. Обсуждение с детьми, что значит быть патриотом, поговорить о гордости за свою страну, о том, что каждый может сделать для ее процветания. Беседа "Как Ломоносов стал ученым": рассказ о жизни Михаила Ломоносова, о его детстве, его пути к знаниям, о его научных достижениях.

**Технология воспитания** – технология гуманного коллективного воспитания В.А. Сухомлинского. Главная цель такой технологии: воспитание нравственно воспитанного мыслителя, любящего Родину.

Итоговое воспитательное мероприятие – игра «Звездный час».

#### Ожидаемые результаты:

- ✓ Расширение знаний учащихся о вкладе российских ученых и изобретателей в мировой научно-технический прогресс.

- ✓ Развитие у детей интереса к науке и технике, повышение их интеллектуального и творческого потенциала.
- ✓ Развито уважение к истории и культуре России, чувство ответственности за свою страну.

Приложение 4.

**Задание 1. (3 балла)**

Егор ждет гостей и планирует заказать пиццу. Возможные варианты пиццы для заказа указаны в таблице.

ВИД				
НАЗВАНИЕ	МЯСНАЯ	СЫРНАЯ	ЛЕСНАЯ	ЛЕТНЯЯ
ВРЕМЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ	35 минут	29 минут	1 час 10 минут	49 минут
ЦЕНА	14 рублей	30 рублей	39 рублей	15 рублей

Сколько стоит Лесная пицца? В ответ запиши число без единиц измерения.

**Задание 2. (5 баллов)**

Егор ждет гостей и планирует заказать пиццу. Возможные варианты пиццы для заказа указаны в таблице.

ВИД				
НАЗВАНИЕ	МЯСНАЯ	СЫРНАЯ	ЛЕСНАЯ	ЛЕТНЯЯ
ВРЕМЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ	35 минут	29 минут	1 час 10 минут	49 минут
ЦЕНА	14 рублей	30 рублей	39 рублей	15 рублей

Какую пиццу следует заказать Егору, чтобы ее приготовили с наименьшими затратами времени? Выбери верный ответ.

1. Лесную
2. Сырную
3. Мясную
4. Летнюю

**Задание 3. (5 баллов)**

Егор ждет гостей и планирует заказать пиццу. Возможные варианты пиццы для заказа указаны в таблице.

ВИД				
НАЗВАНИЕ	МЯСНАЯ	СЫРНАЯ	ЛЕСНАЯ	ЛЕТНЯЯ
ВРЕМЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ	35 минут	29 минут	1 час 10 минут	49 минут
ЦЕНА	14 рублей	30 рублей	39 рублей	15 рублей

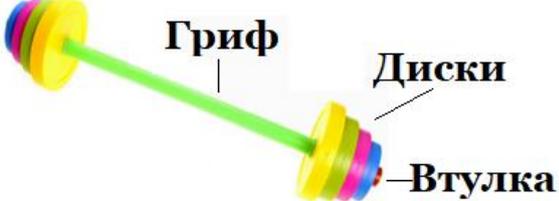
Сколько Егор заплатит денег, если закажет все виды пиццы по одной штуке?

1. 100
2. 98

3. 99
4. 80

#### Задание 4. (8 баллов)

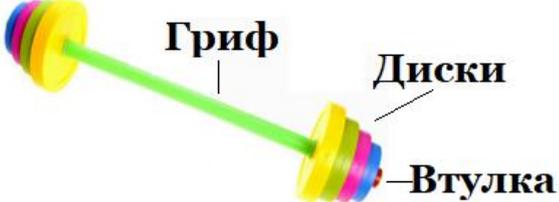
Коля ходит в спортзал и занимается силовыми упражнениями. Данные о снаряде, который использует Коля, и его физических возможностях указаны в таблице.

<p>Справка о снаряде</p>  <p>Штанга – спортивный снаряд для поднятия веса. Гриф разборный штанги имеет на концах втулки для закрепления нагрузки, состоящей из дисков различной массы.</p>	<p>Максимальная нагрузка для Коли: 20 кг.          Количество дисков для штанги в спортзале:          5кг- 2 шт;          3кг- 4 шт;          2кг – 6 шт;          1кг- 6 шт.</p> <p>Вес снаряда без дисков: 2 кг</p>
---	---

Сколько всего дисков в спортзале? В ответ запиши число.

#### Задание 5. (8 баллов)

Коля ходит в спортзал и занимается силовыми упражнениями. Данные о снаряде, который использует Коля, и его физических возможностях указаны в таблице.

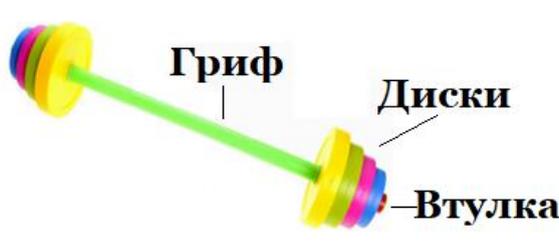
<p>Справка о снаряде</p>  <p>Штанга – спортивный снаряд для поднятия веса. Гриф разборный штанги имеет на концах втулки для закрепления нагрузки, состоящей из дисков различной массы.</p>	<p>Максимальная нагрузка для Коли: 20 кг.          Количество дисков для штанги в спортзале:          5кг- 2 шт;          3кг- 4 шт;          2кг – 6 шт;          1кг- 6 шт.</p> <p>Вес снаряда без дисков: 2 кг</p>
---	---

Какой максимальный вес будет у снаряда, если Коля наденет все диски на гриф? Выбери верный ответ.

1. 42
2. 36
3. 25
4. 40

### Задание 6. (8 баллов)

Коля ходит в спортзал и занимается силовыми упражнениями. Данные о снаряде, который использует Коля, и его физических возможностях указаны в таблице.

<p>Справка о снаряде</p>  <p>Штанга – спортивный снаряд для поднятия веса. Гриф разборный штанги имеет на концах втулки для закрепления нагрузки, состоящей из дисков различной массы.</p>	<p>Максимальная нагрузка для Коли: 20 кг. Количество дисков для штанги в спортзале: 5кг- 2 шт; 3кг- 4 шт; 2кг – 6 шт; 1кг- 6 шт.</p> <p>Вес снаряда без дисков: 2 кг</p>
---	--

Коле нужно надеть по три диска разной нагрузки на каждую сторону снаряда. Какие диски из предложенных вариантов он не может взять с учетом своей максимальной нагрузки?

1. 5 кг, 3 кг, 2 кг
2. 3 кг, 2 кг, 1 кг
3. 5 кг, 2 кг, 1 кг

### Задание 7. (8 баллов)

Мастер по сборке мебели изготавливает вешалки с крючками и поставляет их в строительный магазин комплектами для продажи. Информация приведена в таблице:

	<p>Изготавливает за рабочий день: максимум 5 комплектов. Необходимые детали для 1 комплекта:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>8 длинных панелей из лего;</li><li>2 короткие панели из лего;</li><li>8 лего крючком;</li><li>8 осей;</li><li>4 штифта.</li></ul>
---	--

Сколько готовых комплектов сегодня сможет отправить мастер, если у него имеется материал в следующих количествах: 33 длинных лего-панелей, 22 короткие лего-панели, 33 лего крючка, 19 осей, 15 штифтов? В ответ запишите число.

### Задание 8. (11 баллов)

Мастер по сборке мебели изготавливает вешалки с крючками и поставляет их в строительный магазин комплектами для продажи. Информация приведена в таблице:

	<p>Изготавливает за рабочий день: максимум 5 комплектов. Необходимые детали для 1 комплекта:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>8 длинных панелей из лего;</li><li>2 короткие панели из лего;</li><li>8 лего крючком;</li><li>8 осей;</li></ul>
---	--

4 штифта.

Сборщику поступил заказ: изготовить 15 комплектов за 4 дня. Для заказа деталей у него достаточно. Сможет ли он выполнить этот заказ? Выбери верный ответ.

1. Да
2. Нет

### Задание 9. (16 баллов)

Лене 18 лет. На выпускном ей подарили апельсиновое дерево. К нему прилагалось описание его особенностей и рекомендации по уходу:



#### СПРАВКА О РАСТЕНИИ

Уход за растением. Растение любит свет и влажный климат, но стоит его держать от сквозняков. Плодоносить начинает на пятом году жизненного цикла. Для успешного роста каждой весной растение подрезают на 20 см. В год растение прибавляет по 40 см роста.

Возраст данного растения; 1 год

Размер растения (рост) 20 см

Какого роста будет апельсиновое дерево, когда Лене будет 20 лет, при условии, что все годы она верно ухаживала за растением, а растение стабильно прибавляло в росте? Выбери верный ответ.

1. 30 см
2. 61 см
3. 100 см
4. 80 см

### Задание 10. (20 баллов)

Лене 18 лет. На выпускном ей подарили апельсиновое дерево. К нему прилагалось описание его особенностей и рекомендации по уходу:



#### СПРАВКА О РАСТЕНИИ

Уход за растением. Растение любит свет и влажный климат, но стоит его держать от сквозняков. Плодоносить начинает на пятом году жизненного цикла. Для успешного роста каждой весной растение подрезают на 20 см. В год растение прибавляет по 40 см роста.

Возраст данного растения; 1 год

Размер растения (рост) 20 см

На сколько полных лет Лена станет старше, когда размер дерева будет 88 см (при условии, что все годы она будет ухаживать верно за растением, а растение стабильно прибавлять в росте)? Выбери верный ответ.

1. На 7 лет
2. На 3 года
3. На 4 года
4. На 10 лет

**Критерии оценки математической грамотности:**

- 0-29 баллов – низкий уровень математической грамотности  
30-51 баллов – средний уровень математической грамотности  
52-80 баллов – высокий уровень математической грамотности  
81-100 баллов – высший уровень математической грамотности

**Низкий уровень** – учащиеся способны: выполнять прямые и простые математические задания; ответить на вопросы в знаковых контекстах; сделать не более чем прямой вывод

**Средний уровень** – учащиеся способны: выполнять четко описанные процедуры, включая и те, которые могут требовать принятия решения на каждом последующем шаге; эффективно работать с четко определенными моделями сложных конкретных ситуаций

**Высокий уровень** – учащиеся могут создавать и работать с моделями сложных проблемных ситуаций, распознавать их ограничения и устанавливать соответствующие допущения

**Высший уровень** – учащиеся могут осмыслить, обобщить и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций.

**Правильные ответы:**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Критерии	3 б	5 б	5 б	8 б	8 б	11 б	11 б	13 б	16 б	20 б
ответы	39	2	2	18	1	2	2	1	2	2