

Управление образования Администрации  
МО «Устьянский муниципальный район»

МБОУ «Киземская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ  
педагогического совета МБОУ  
«КСОШ»  
Протокол № 7  
«4» июня 2020г

УТВЕРЖДЕНО  
приказом № 55  
от «05» июня 2020 г.  
директор МБОУ «КСОШ»  
Лютов М.Д.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности

«Увлекательная робототехника»

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:  
педагог дополнительного  
образования

Поянский Федор Александрович

п. Кизема 2020 г.

## Содержание

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы» .....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	5
1.3. Содержание программы .....	5
1.3.1. Учебно-тематический план. Модуль 1.....	5
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана. Модуль 1.....	6
1.3.3. Планируемые результаты. Модуль 1.....	6
1.3.4. Учебно-тематический план. Модуль 2.....	8
1.3.5. Содержание учебно-тематического плана. Модуль 2.....	8
1.3.6. Планируемые результаты. Модуль 2.....	8
Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий.....	11
2.1.1. Календарный учебный график. Модуль 1.....	11
2.1.2. Календарный учебный график. Модуль 2.....	29
2.2. Условия реализации программы .....	54
2.3. Формы аттестации.....	54
2.4. Оценочные материалы.....	55
2.5. Список литературы.....	55
Приложение 1.....	57

## Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1 Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная робототехника» (далее программа) относится к технической направленности. Реализация её будет осуществляться в Муниципальном бюджетном образовательном учреждении «Киземская средняя общеобразовательная школа», МБОУ КСОШ (п. Кизема, Устьянского района, Архангельской области).

Программа учит детей конструировать и управлять по образцу и собственному замыслу роботов.

Работа с образовательными конструкторами LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика» позволяет учащимся в форме игры исследовать основы механики и физики. Разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет учащимся самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, что способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике.

**Актуальность** программы обусловлена «Концепцией развития дополнительного образования детей» (от 04.09.2014 № 1726-р), где сказано, что на современном этапе содержание дополнительных образовательных программ должно быть ориентировано на создание необходимых условий для личностного развития учащихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения. Важным моментом является удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном и нравственном развитии, обеспечение духовно-нравственного, гражданского, патриотического, трудового воспитания учащихся, а так же формирование культуры здорового и безопасного образа жизни.

Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

**Новизна** программы: работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений о технике, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить учащихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство изучения моделей; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся

получают представление об особенностях составления рычагов управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

**Уровень программы:** программа имеет базовый уровень (стартовый уровень). Обучающиеся применяют технические средства и уже знакомые технологии, которые были усвоены при игре в игрушки и на уроках трудового обучения. При успешном освоении данного курса, учащиеся переходят на работу по программе «Занимательная робототехника» (продвинутый уровень).

**Адресат программы:** участвовать в реализации данной образовательной программы могут дети 7 - 10 лет (1-4класс). ребята, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте. Группа может быть сформирована с учащимися с ограниченными возможностями здоровья.

**Форма обучения:** очная. **Срок реализации программы** – 1 год. Занятия проводятся 4 раза в неделю по 1 часу, итого 4 часа в неделю. Учебный план состоит из двух модулей. Первый модуль: с сентября по декабрь - 16 недель, 2 модуль: с января по май – 20 недель, итого 144 часа, 36 недель в текущем учебном году. Начало учебного года – 01.09., окончание – 31.05.

Формы и методы организации работы по программе:

- анализ справочной и познавательной литературы;
- беседа, дискуссия;
- "мозговые штурмы" (общие, групповые, индивидуальные);
- метод проектов.

**Результаты и способы их оценки:** основной идеей является командообразование – работа в группах проводится не с каждым конкретным ребёнком, а с ребёнком как частью команды. Таким образом, уже с первых дней, учащиеся готовы к общему делу. Учащиеся коллеги, стремящиеся вместе постичь основы конструирования, решать сложные задачи, которые им поодиночке были бы не под силу.

При решении каждой задачи в команде, безусловно, появляется лидер, который должен руководить работой команды. Но благодаря разнообразию решаемых задач, каждый ребёнок может показать себя в разных сферах, а потому не получается, что кто-то задерживается на «руководящих» местах дольше других. Учащиеся с радостью распределяют между собой подзадачи, зная, кто на что способен. Этот момент тоже является важным в командообразовании. При этом не обязательно, что лидером в каком-то конкретном задании окажется «самый умный» или «самый старший».

В связи со спецификой курса «Lego Mindstorms 9686», перед преподавателем помимо образовательной задачи ставится задача создания хорошей психологической атмосферы в команде, а также психологической подготовки обучающихся к оценке своих возможностей, к построению линии поведения в нестандартных ситуациях. Очень важно сформировать адекватное отношение к соревнованиям, поскольку не существует иного способа проверки командной работы, а потому надо к ним относиться как к плановому контролю, к очередному этапу испытаний созданного робота. Выигрыш в соревнованиях говорит о росте общего уровня ребят и возможности участия в более сложных номинациях. А проигрыш не даёт поводов для расстройства, он позволяет участниками проанализировать свои ошибки, недочёты, создать более совершенных роботов, провести какие-то изменения в распределении подзадач между участниками команды. Любые

соревнования – отличный обмен опытом среди разных команд, дающий мощные толчки к дальнейшему развитию.

**Вариативность программы:** программа предполагает возможность корректировки количества часов, а также возможность сокращать материал по одной теме, увеличивать по другой, исключать темы и вводить новые. Это связано со многими объективными причинами: наличие или отсутствие материалов, состояние материально-технической базы, практическая подготовленность детей.

## 1.2. Цель и задачи программы.

**Цель** – Создание условий для формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области начального технического конструирования и основ инженерии. Ориентировать учащихся на разработку своих собственных решений реальных задач, причем решить эти задачи можно разными способами.

### Задачи:

#### Образовательные:

- создать условия для обучения с LEGO-оборудованием и обеспечением самостоятельно (в группе); планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;

#### Развивающие:

- способствовать развитию у учащихся умения исследовать проблемы путём моделирования, измерения, создания и регулирования элементов устройства;

#### Воспитательные:

- способствовать формированию мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности; формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

## 1.3. Содержание программы

	Количество часов за год (36 недель)	1 модуль: с сентября по декабрь(16 недель)	2 модуль: с января по май(20 недель)
6 часов в неделю	144	64	80

### 1.3.1. Учебно-тематический план. Модуль 1

п/п	№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
			Всего	Теория	Практика	
1.		Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших	8	2	6	Обзор научно-популярной и технической литературы; демонстрация моделей

	моделей и их модификация.				
2.	Сборка модели по схеме с домысливанием	24	4	20	Упражнение-соревнование, тестирование
3.	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.	24	4	20	Смотры, конкурсы, соревнования, выставки по итогам тем
4.	Время для подготовки к районным соревнованиям	8	2	6	Викторины, игра-соревнование, защита проектов
	<b>Итого часов</b>	64	12	52	

### 1.3.2. Содержание учебно-тематического плана. Модуль 1

#### 1. Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация

Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация. Первые шаги в робототехнику, (Свободное качение; механизмы)

2. **Сборка модели по схеме с домысливанием** («Силы и движение»; передача энергии; цепная реакция, механизмы)
3. **Сборка моделей с пошаговой инструкцией** (Уборочная машина, Измерительная тележка; Почтовые весы; Таймер; Ветряная мельница; Тягач; Гоночный автомобиль; Скоростной; Собака-робот; Рычажный подъёмник; Ветряная мельница).
4. **Время для подготовки к районным соревнованиям**

### 1.3.3. Планируемые результаты. Модуль 1

Задачи программы	Основные термины, понятия, определения	Учащиеся будут знать	Учащиеся будут уметь
- создать условия для обучения с LEGO-оборудованием и самостоятельно (в группе); планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или	Понятия передачи энергии: рычаг; ременная; зубчатая; карданная; реечная;	- технику безопасности при работе с конструктором и предъявляемые требования к организации рабочего места;	- работать с аппаратными средствами (включать и выключать блок управления); - запускать различные

задания и до создания готового продукта;	червячная; блок.	- принципы создания механизмов и их назначение; - принципы создания объектов и их свойства;	механизмы на выполнение;
- способствовать развитию у учащихся умения исследовать проблемы путём моделирования, измерения, создания и регулирования устройств;		- владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика».; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемыми в робототехнике, различает условную и реальную ситуации	-проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы педагогу и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать; -способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели механизмов на основе конструктора LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика».
- способствовать формированию мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;		способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том	проявлять самостоятельность и ответственность, сопричастность общему делу

формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно преобразовательных действий;		числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты.	
---	--	--	--

#### 1.3.4. Учебно-тематический план. Модуль 2

п/п	№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
			Всего	Теория	Практика	
1.		Сборка моделей с неполной инструкцией.	50	4	46	Викторины, игра-соревнования, защита проектов
2.		Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	20	2	18	Викторины, игра-соревнования, защита проектов
3.		Время для подготовки к районным соревнованиям	10	2	8	Викторины, тесты, конкурсы, защита проектов
		<b>Итого часов</b>	<b>80</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	

#### 1.3.5. Содержание учебно-тематического плана. Модуль 2

##### 1. Сборка моделей с неполной инструкцией.

Сборка моделей с неполной инструкцией. (Уборочная машина , Измерительная тележка; Почтовые весы; Таймер; Ветряная мельница; Тягач; Гоночный автомобиль; Скороход; Собака-робот; Рычажный подъёмник; Ветряная мельница)

##### 2. Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.

Сборка моделей по видео или фото без инструкции. (вертолёт; очки; механический манипулятор; пожарная лестница; экскаватор; парашют)

##### 3. Время для подготовки к районным соревнованиям.

#### 1.3.6. Планируемые результаты. Модуль 2



Задачи программы	Основные термины, понятия, определения	Учащиеся будут знать	Учащиеся будут уметь
<p>- дать учащимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования.</p>	<p>Виды механизмов; зубчатый; фрикционный; винтовой реечный алгоритм; сервопривод; батарейный блок.</p>	<p>-обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя программы, моделирования, создает действующие модели механизмов на основе конструктора LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». по разработанной схеме, демонстрирует технические возможности моделей, создает модели на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;</p>	<p>-овладевает роботоконструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика»., общении, познавательно – исследовательской и технической деятельности; - способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары).</p>
<p>- развивать умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.</p>		<p>-умеет следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;</p>	<p>достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и</p>

			исследовательской деятельности
- содействовать учащимся в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми.		-правила выполнения сложной и трудоемкой работы, необходимые для получения творческого результата;	- проявлять творческую активность, участвовать в групповых и индивидуальных проектах, в конкурсных мероприятиях.

**Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

**2.1.1. Календарный учебный график. Модуль 1**

<b>№ п/п</b>	<b>Месяц</b>	<b>Число</b>	<b>Время проведения занятий</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>1.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация.	МБОУ КСОШ	Тестирование, устный опрос (выявление начального уровня знаний и умений).
<b>2.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий

3.	сентябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
4.	сентябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
5.	сентябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий

						моделей и их модификация.		
<b>6.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>7.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка первых простейших моделей и их модификация.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>8.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика». Сборка	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий

						первых простейших моделей и их модификация.		
<b>9.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Уборочная машина	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>10.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Уборочная машина	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>11.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Уборочная машина	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>12.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического

								выполнения заданий
<b>13.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Свободное качение	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>14.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Свободное качение	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>15.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Измерительная тележка	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>16.</b>	<b>сентябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического

						Измерительная тележка		го выполнения заданий
<b>17.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Почтовые весы	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>18.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Почтовые весы	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>19.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Почтовые весы	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>20.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение.



								Проверка практического выполнения заданий
<b>21.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Подъёмный кран	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>22.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Подъёмный кран	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>23.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием  Подъёмный кран	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий

24.	октябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практическо го выполнения заданий
25.	октябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практическо го выполнения заданий
26.	октябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практическо го выполнения заданий
27.	октябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение.

								Проверка практического выполнения заданий
<b>28.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>29.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>30.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий

								выполнения заданий
<b>31.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>32.</b>	<b>октябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие		Сборка модели по схеме с домысливанием	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
<b>33.</b>	<b>ноябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие		Сборка моделей с пошаговой инструкцией. Таймер. Развитие	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий

34.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие		Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Таймер. Развитие	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
35.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие		Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Ветряная мельница	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
36.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие		Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Ветряная мельница	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
37.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие		Сборка моделей с пошаговой инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение

						Тягач		Проверка практического выполнения заданий
<b>38.</b>	<b>ноябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие		Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Тягач	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>39.</b>	<b>ноябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Тягач	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
<b>40.</b>	<b>ноябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического

								выполнения заданий
<b>41.</b>	<b>ноябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Гоночный автомобиль	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
<b>42.</b>	<b>ноябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Гоночный автомобиль	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
<b>43.</b>	<b>ноябрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Гоночный автомобиль	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий

44.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Гоночный автомобиль	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
45.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Скороход	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
46.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Скороход	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
47.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение



						Скороход		Проверка практического выполнения заданий
48.	ноябрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Собака-робот	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
49.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Собака-робот	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
50.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Собака-робот	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий

								выполнения заданий
<b>51.</b>	<b>декабрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Таймер	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
<b>52.</b>	<b>декабрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Таймер	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
<b>53.</b>	<b>декабрь</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	Беседа, практическое занятие	<b>1</b>	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Таймер	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий

54.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Рычажный подъемник	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
55.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Рычажный подъемник	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
56.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с пошаговой инструкцией.  Рычажный подъемник	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
57.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического

								выполнения заданий
58.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
59.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
60.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
61.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий

62.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
63.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий
64.	декабрь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение. Проверка практического выполнения заданий

### 2.1. 2. Календарный учебный график. Модуль 2.

№ п/ п	Месяц	Чи сло	Время проведен ия занятий	Форма занятия	Кол- во часо в	Тема занятия	Место проведени я занятия	Форма контроля
--------------	-------	-----------	------------------------------------	------------------	-------------------------	--------------	---------------------------------	-------------------

1.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
2.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическо е занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
3.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическо е занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий
4.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическо е занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го

								выполнения заданий.
5.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
6.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
7.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
8.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического

								выполнения заданий
9.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Наблюдение Проверка практического выполнения заданий
10.	январь		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
11.	февраль		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.



12.	февраль		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдени Проверка практическо го выполнения заданий
13.	февраль		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
14.	февраль		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
15.	февраль		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение

								Проверка практического выполнения заданий.
16.	февраль		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
17.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
18.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического

								выполнения заданий.
19.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
20.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение
21.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
22.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо

								го выполнения заданий.
23.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
24.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
25.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.

26.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
27.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
28.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
29.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение

								Проверка практического выполнения заданий.
30.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
31.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
32.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического

								выполнения заданий.
33.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
34.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
35.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.

36.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
37.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
38.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
39.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение



								Проверка практического выполнения заданий.
40.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
41.			13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
42.			13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического

								выполнения заданий.
43.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
44.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
45.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.

46.	март		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
47.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
48.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
49.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение

								Проверка практического выполнения заданий.
50.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей с неполной инструкцией.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
51.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
52.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельно	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического

						е написание схемы.		выполнения заданий.
<b>53.</b>	<b>апрель</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельно е написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
<b>54.</b>	<b>апрель</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельно е написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
<b>55.</b>	<b>апрель</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельно е написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.

56.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельно е написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
57.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельно е написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
58.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельно е написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
59.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение

						Самостоятельно е написание схемы.		Проверка практическо го выполнения заданий.
60.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
61.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
62.	апрель		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го

								выполнения заданий.
<b>63.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
<b>64.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
<b>65.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.



66.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
67.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
68.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
69.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Сборка моделей по видео или фото без инструкции.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение

						Самостоятельное написание схемы.		Проверка практическо го выполнения заданий.
<b>70.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Сборка моделей по видео или фото без инструкции. Самостоятельное написание схемы.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
<b>71.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
<b>72.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го

								выполнения заданий.
<b>73.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
<b>74.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.
<b>75.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практического выполнения заданий.

76.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
77.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
78.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.
79.	май		13:00 – 14:00	Беседа, практическое занятие	1	Время для подготовки к	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение

						районным соревнованиям.		Проверка практическо го выполнения заданий.
<b>80.</b>	<b>май</b>		<b>13:00 – 14:00</b>	<b>Беседа, практическое занятие</b>	<b>1</b>	Время для подготовки к районным соревнованиям.	МБОУ КСОШ	Устный опрос. Наблюдение Проверка практическо го выполнения заданий.

## 2.2. Условия реализации программы

**Помещение для занятий:** кабинет с соблюдением санитарно-гигиенических требований: (освещение, вентиляция).

**Оборудование** необходимое для реализации программы:

Мультимедийный центр;

Ноутбуки и программное обеспечение;

3 комплекта LEGO Mindstorms 9686 «Технология и физика».

## 2.3. Формы аттестации

Группа	1 модуль		2 модуль		Итог за год
	Теоретические знания	Практические умения, навыки	Теоретические знания	Практические умения, навыки	
Робототехника	Тестирование	Представление собственных модернизированных моделей	тестирование	Представление собственных модернизированных моделей	Участие учащихся в проектной деятельности, соревнования, конкурсах разного уровня.

### Формы проверки результатов:

- наблюдение за учащимися в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы.

### Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ;
- контрольные занятия.

Итоговая аттестация учащихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта (участия в соревнованиях).

Проверка усвоения учащимися программы производится в форме аттестации (входной контроль, текущая, промежуточная и итоговая), а также участием в выставках, конкурсах, соревнованиях. Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол (бланк ниже), чтобы можно было отнести обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

### Оценочными критериями результативности обучения также являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

## 2.4. Оценочные материалы

Мониторинг результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности

Оценочные материалы представлены в Приложении 1.

## 2.5. Список литературы

### Для педагогов

1. Волохова Е.А. Дидактика: Конспект лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
2. Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 4, 5, 6, 7 / Информатика, № 1, 2 / 2004 г.
3. Евладова Е.Б. Дополнительное образование учащихся. - М.: Владос, 2004.
4. Задачник-практикум, 1-2 том / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2002.
5. Золотарева А.В. Дополнительное образование учащихся: теория и методика социально-педагогической деятельности. – Ярославль: Академия развития, 2004. – 304 с.
6. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования учащихся: новые подходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.
7. Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования учащихся. Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. - 288 с.
8. Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой.– СПб.: Питер, 2007. – 106 с.
9. Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. – СПб.:Питер, 2004. – 384 с.
10. Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
11. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хенкер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: АСАЭМА, 2003.
12. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. НТМ1. 4.0. - СПб.: БХВ, 2003.
13. Основы компьютерных сетей: - Microsoft Corporation: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.
14. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 4-е изд. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
15. Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса. - Минск: ТетраСистемс, 2001.
16. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.
17. ФостерДжефф. Использование Adobe Photoshop 7. - М.- СПб. - Киев, 2003.

### Для обучающихся

1. Александров В.В. Диаграммы в Excel: Краткое руководство. - М. - СПб. -Киев: Диалектика, 2004.
2. Беккерман Е.Н. Работа с электронной почтой с использованием ClawsMail и MozillaThunderbird (ПО для управления электронной почтой). Учебное пособие – М.: Альт Линукс, 2009 г.
3. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. – М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007.

4. Волков В., Черепанов А., группа документаторов ООО «Альт Линукс». Комплект дистрибутивов Альт Линукс 5.0 Школьный. Руководство пользователя. – М: Альт Линукс, 2009 г.
5. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М., БИНОМ, 2006.
6. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2004.
7. Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.
8. Лукин С.Н. Самоучитель для начинающих: Практические советы. - М.: Диалог-МИФИ, 2004.
9. Машковцев И.В. Создание и редактирование Интернет-приложений с использованием Bluefish и QuantaPlus (ПО для создания и редактирования Интернет-приложений). Учебное пособие – М: Альт Линукс 2009 г.
10. Немчанинова Ю.П. Алгоритмизация и основы программирования на базе KТurtle (ПО для обучения программированию KТurtle). Учебное пособие. – М: Альт Линукс, 2009 г.
11. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. -М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003.-920 с.:ил.
12. Филиппов С.А. Робототехника для учащихся и родителей Санкт-Петербург «Наука» 2010г.
13. Фролов М. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для учащихся и родителей. - М.: Бинум Лаборатория знаний, 2004 г.
14. Хахаев И. Первые шаги в GIMP. – М: Альт Линукс, 2009 г.
15. Хахаев И., Машков В. и др. OpenOffice.Org Теория и практика. – М: Альт Линукс, 2009 г.

#### *Интернет-ресурсы*

1. <http://int-edu.ru> Институт новых технологий
2. <http://7robots.com/>
3. <http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15> Школа "Технологии обучения"
4. <http://roboforum.ru/> Технический форум по робототехнике.
5. <http://www.robocup2010.org/index.php>
6. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
7. <http://www.membrana.ru> . Люди. Идеи. Технологии.
8. <http://www.3dnews.ru> . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
9. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.
10. <http://www.ironfelix.ru> Железный Феликс. Домашнее роботостроение.
11. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
12. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
13. [zavuch.info](http://zavuch.info) ЗАВУЧ.инфо Учитель - национальное достояние
14. <https://www.uchportal.ru> Учительский портал – международное сообщество учителей
15. <https://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка -презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.
16. <http://klyaksa.net/htm/kopilka/> Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе
17. <http://lbz.ru/metodist/> Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»



**Мониторинг результатов обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол -во чел.	Методы диагностики
<b>1. Теоретическая подготовка детей:</b> 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- <b>минимальный уровень</b> (овладели менее чем ½ объема знаний);		Собеседование, Соревнования, Тестирование, Анкетирование  , Наблюдение, Итоговая работа,
		- <b>средний уровень</b> (объем освоенных знаний составляет более ½);		
		- <b>максимальный уровень</b> (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- <b>минимальный уровень</b> (избегают употреблять специальные термины);		Собеседование, Тестирование, Опрос, Анкетирование  , наблюдение
		- <b>средний уровень</b> (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		- <b>максимальный уровень</b> (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
<b>2. Практическая подготовка детей:</b> 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<b>минимальный уровень</b> (овладели менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, Соревнования, Итоговые работы,
		- <b>средний уровень</b> (объем освоенных умений и навыков составляет более ½);		

		- <b>максимальный уровень</b> (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- <b>минимальный уровень</b> (испытывают <b>серьезные</b> затруднения при работе с оборудованием)		наблюдение
		- <b>средний уровень</b> (работает с помощью педагога)		
		- <b>максимальный уровень</b> (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- <b>начальный</b> (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)		Наблюдение, Итоговые работы
		- <b>репродуктивный</b> (выполняют задания на основе образца)		
		- <b>творческий</b> (выполняют практические задания с элементами творчества)		
3. <b>Общеучебные умения и навыки ребенка:</b> 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	- <b>минимальный</b> (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение, Анкетирование
		- <b>средний</b> (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		- <b>максимальный</b> (работают самостоятельно)		

3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. <b>- минимальный</b>		Наблюдение, Опрос,
		<b>-средний</b>		
		<b>-максимальный</b>		
3.1.3. Умение осуществлять учебно - исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные исследования, проекты и т.д.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. <b>- минимальный</b>		Наблюдение, Беседа, Инд. Работа,
		<b>-средний</b>		
		<b>-максимальный</b>		
3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. <b>- минимальный</b>		Наблюдения, Опрос,
		<b>-средний</b>		
		<b>-максимальный</b>		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. <b>- минимальный</b>		наблюдения
		<b>-средний</b>		
		<b>-максимальный</b>		
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. <b>- минимальный</b>		наблюдение
		<b>-средний</b>		
		<b>-максимальный</b>		
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	<b>- минимальный уровень</b> (овладели менее чем ½ объема навыков соблюдения ТБ);		наблюдение
		<b>- средний уровень</b> (объем освоенных навыков составляет более ½);		
		<b>- максимальный уровень</b> (освоили практически весь объем навыков)		
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- <b>удовлетворительно</b> <b>- хорошо</b> <b>-отлично</b>		Наблюдение, Итоговые работы