

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА №3 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ АНАПА  
ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА МУЖЕСТВА АНАСТАСА ШЕМБЕЛИДИ

Принята на заседании  
педагогического совета  
от « 30 » августа 2021 г.  
Протокол № 1

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ № 3 им. А.  
Шембелиди



Муратов Н. А.

« 1 » сентября 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
« Робототехника »**

Уровень программы: ознакомительный  
Срок реализации программы: полугодие (36 часов)  
Возрастная категория программы: от 10 до 13 лет  
Состав группы: до 25 чел.  
Форма обучения: очная  
Вид программы: модифицированная  
Программа реализуется на бюджетной основе  
ID-номер Программы в Навигаторе: \_\_\_\_\_

Автор-составитель:  
Ударцев Владислав Евгеньевич

г-к Анапа, 2021г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Артемьевой Ю.В. с. Алтайское.

Программа курса внеурочной деятельности «Мир простых механизмов» соответствует требованиям ФГОС. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним.

Курс «Мир простых механизмов» является межпредметным модулем, где дети комплексно используют свои знания. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям:

1. конструирование;
2. программирование;
3. моделирование физических процессов и явлений.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

### **Направленность программы**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях Лего-конструирования.

### **Актуальность программы**

Работа с образовательными конструкторами **LEGO-396** позволяет школьникам 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.

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

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

### **Педагогическая целесообразность**

Программа 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 детей к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

### **Принцип построения программы**

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

### **Цели**

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий;
3. воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

4. Всестороннее развитие личности учащегося:
  - развитие навыков конструирования;
  - развитие логического мышления;
  - мотивация к изучению наук естественно-научного цикла.

### **Задачи**

1. Ознакомление с основными принципами механики;
2. Развитие умения работать по предложенным инструкциям;
3. Развитие умения творчески подходить к решению задачи;
4. Развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
5. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. Развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
7. Подготовка к соревнованиям по Лего-конструированию.
8. Сформировать у детей базовые представления о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
9. Сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
10. Познакомить с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
11. Освоить навыки планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
12. Сформировать и развить навыки работы в сети для обмена материалами работы;
13. Выработать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

### **Обеспечение программы**

Для эффективности реализации программы занятий «Мир простых механизмов» необходимо дидактическое обеспечение:

1. Лего-конструкторы «**LEGO education 396**»
2. Персональный компьютер.
3. Среда программирования Scratch,, графический редактор Paint.

### **Формы занятий**

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях.

Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

### **Предполагаемые результаты и критерии их оценки**

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

#### **В конце обучения**

##### **ученик будет знать:**

- Закономерности конструктивного строения изображаемых предметов;
- Различные приёмы работы с конструктором Лего;

##### **ученик научится:**

- Работать в группе;
- Решать задачи практического содержания;
- Моделировать и исследовать процессы;
- Переходить от обучения к учению;

##### **ученик сможет решать следующие жизненно-практические задачи:**

- Совместно обучаться школьникам в рамках одной бригады;
- Распределять обязанности в своей бригаде;
- Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- Проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- Создавать модели реальных объектов и процессов;

##### **ученик способен проявлять следующие отношения:**

- Проявлять интерес к обсуждению выставок собственных работ.
- Слушать собеседника и высказывать свою точку зрения;
- Предлагать свою помощь и просить о помощи товарища;
- Понимать необходимость добросовестного отношения к общественно-полезному труду и учебе.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты**

*Личностными результатами* изучения кружка «Мир простых механизмов» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы
- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметами в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

*Метапредметными результатами* изучения курса «Мир простых механизмов» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, итого, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи,

разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

- прогнозирование–предвосхищение результата;

- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); - коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;

- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; - структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; - владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;

- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

### **Познавательные УУД:**

• определять, различать и называть детали конструктора,

• конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.

• ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

• перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

### **Регулятивные УУД:**

• уметь работать по предложенным инструкциям.

- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

### **Коммуникативные УУД:**

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы**

Организация выставки лучших работ. Представлений собственных моделей.

#### **Ожидаемый результат (учащиеся должны знать и уметь):**

1. Знание основных принципов механизмов
2. Умение работать по предложенным инструкциям.
3. Умения творчески подходить к решению задачи.
4. Умения довести решение задачи до работающей модели.
5. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений
6. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
7. Обучающийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) в области информационных технологий: запускать на выполнение программу Scratch, работать с ней, сохранять созданные файлы, закрывать программу;
8. создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
9. Вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши; применять встроенный в программу Scratch графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
10. Осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
11. Соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;

12. Разрабатывать и реализовывать собственные творческие проекты в среде Scratch, размещать их на своей странице сайта <http://scratch.mit.edu>, просматривать чужие проекты на данном сайте, оценивать их и скачивать для использования с учётом авторских прав; сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов; проектировании как методе научного познания. в области алгоритмов и элементов программирования: понимать смысл понятия «скрипт - алгоритм», приводить примеры алгоритмов; понимать термины «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя»;
13. Осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»; подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации; исполнять линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд.
14. Обучающийся получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях) в области информационных технологий: научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
15. Расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий; видоизменять готовые графические объекты с помощью средств графического редактора; расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами. использовать возможности и средства программы Scratch по добавлению звуков, изменению цвета, управлению действиями при нажатии клавишей мышки или клавиатуры, созданию своих собственных спрайтов, графических эффектов картинок, анимации спрайтов. в области алгоритмов и элементов программирования: создавать алгоритмы, содержащие интерактивность и взаимодействие нескольких спрайтов; по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен; разрабатывать в среде исполнителя алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы; на основе имеющихся базовых алгоритмов производить творческие видоизменения скриптов, создавая собственные проекты.
16. В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебнопознавательных и учебно-практических задач, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения.

## **Содержание программы(34 ч)**

### **1. Введение Знакомства с ЛЕГО (2ч)**

ТБ. Знакомство с ЛЕГО. Что такое роботы? Роботы в кино. Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся у нас наборов. Знакомство с набором

### **«LEGOeducation 396» и набором**

### **2.Набор «LEGOeducation 396» «Ubtech Education jR0406» (16 часов)**

Изучение инструкций по сборке роботов. Знакомство с источниками тока солнечными батареями.

Сборка и изучение моделей реальных машин, изучение машин, оснащенных мотором, изучение принципов использования пластмассовых лопастей для производства, накопления и передачи энергии ветра, изучение зубчатых передач с различными зубчатыми колесами.

### **3. Знакомство со средой программирования Scratch (14 часов)**

### **4.Работа над проектами (6 часов).**

Выбор темы. Актуальность выбранной темы. Постановка проблемы. Выработка гипотезы. Цель проекта. Задачи проекта. Распределение обязанностей в группе. Сбор информации для проекта. Обработка информации. Продукт проекта. Отбор информации для выступления. Презентация.

### **Защита проектов (1 час)**

Пособие для сборки модели - LEGO Education 396; Ubtech Education jR0406

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название темы урока	Содержание	Наглядный материал	Дата	Количество часов			УУД
				группа	Всего	Теория	Практика	
<b>Введение Знакомства с ЛЕГО (2ч)</b>								
1	<b>Вводный.</b> (Цели и задачи курса. Правила ТБ)	Что такое роботы? Что умеют делать роботы? Роботы в кино.	Ролики, фотографии и мультимедиа.		1	1		<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
2	Робототехника для начинающих.	Виды роботов. Конструкции роботов	Ролики, фотографии и мультимедиа.		1	1		<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией

**Набор «LEGOeducation 396» «Ubtech Education jR0406» (16 часов)**

3	<b>Компания ЛЕГО Конструкторы ЛЕГО</b>	Леголэнд. О компании Лего. Путешествие в страну Лего. Лего конструкторы Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся у нас наборов.	Ролики, фотографии и мультимедиа		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>Регулятивные:</b> планирование, контроль, коррекция, оценка. <b>Коммуникативные:</b> постановка вопросов <b>Познавательные:</b> логические действия, работа с информацией,
4	<b>Приёмы соединения деталей Конструирование. Простые механизмы</b>	Примеры соединения деталей. Конструирование простейших механизмов	Презентация Пособие для сборки модели		<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>Регулятивные:</b> планирование, контроль, коррекция, оценка. <b>Коммуникативные:</b> постановка вопросов <b>Познавательные:</b> логические действия, работа с информацией,

5	<b>Конструирование. Творческий проект - соревнование</b>	Конструирование простейших механизмов	Пособие для сборки модели		1	1	1	<b>Регулятивные:</b> планирование, контроль <b>Коммуникативные:</b> постановка вопросов <b>Познавательные:</b> умение работать с информацией, структурировать знания
6	<b>Набор «LEGO education 9686» «Ubtech education»</b>	Знакомимся с набором <b>LEGO education 9686. «Ubtech education»</b> Источники тока: солнечная батарея. Что необходимо знать перед началом работы.	Презентация Пособие для сборки модели		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> планирование, контроль <b>Коммуникативные:</b> постановка вопросов <b>Познавательные:</b> умение работать с информацией, структурировать знания
7	<b>«Автомобиль с повышенной проходимостью»</b>	Собираем модель «Автомобиль с повышенной проходимостью»	Пособие для сборки модели		1		1	
8	<b>«Электромобиль».</b>	Собираем модель «Электромобиль».	Пособие для сборки модели		1		1	

9	<b>Конструирование. Творческий проект</b>	Собираем модель	Пособие для сборки модели		1		1	
10	<b>«Макет пилорамы».</b>	Информация о сложных моделях Собираем модель «Макет пилорамы».	Ролики, фотогра фии и мульти медиа Пособие для сборки модели		1	0.5	0.5	
11	<b>«Пантографа»</b>	Собираем модель «Пантографа»	Пособие для сборки модели		1		1	
12	<b>«Маятник Максвелла»</b>	Собираем модель	Пособие для сборки модели		1		1	

13	<b>Конструирование. Творческий проект</b>	Собираем модель	Пособие для сборки модели		1		1	
14	<b>«Мостовой подъемный кран»</b>	Собираем модель	Пособие для сборки модели		1		1	
15	<b>«Шагоход»</b>	Собираем модель	Пособие для сборки модели		1		1	
16	<b>«Марсоход»</b>	Собираем модель	Пособие для сборки модели		1		1	
17 18	<b>Соревнование Конструирование.</b>	Собираем модель	Пособие для сборки модели		2		2	

## Знакомство со средой программирования Scratch (14 часов)

19	<b>Знакомство со средой Scratch.</b>	Интерактивная лекция Практическая работа Изучение правил техники безопасности и правильной организации рабочего места при работе на компьютере; рассмотрение примеров проектов, сделанных в среде Scratch, алгоритма установки программы на домашний компьютер	презентация		1	1		<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
20	<b>Особенности среды Scratch. Выбор и создание спрайта.</b>	рассмотрение и анализ интерфейса программы Scratch и её особенностей, определение основных понятий: «скрипт», «сцена», «спрайт» знакомство со способами создания и выбора спрайтов, исследование графического редактора в Scratch.	Интерактивная лекция Практическая работа		1		1	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией

21	<b>Управляющие программы – скрипты</b>	Рассмотрение и анализ особенностей создания скриптов, главного меню	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
22	<b>Блок внешнего вида.</b>	исследование команд блока внешнего вида.	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
23	<b>Блок движения.</b>	исследование команд блока движения. исследование команд блока рисования.	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией

24	<b>Блок чисел</b>	исследование команд блока чисел.	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
25	<b>Блок контроля. Блок сенсоров.</b>	исследование команд блока контроля. исследование команд блока сенсоров.	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
26	<b>Блок звуков.</b>	исследование команд блока звуков.	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией

27	<b>Блок переменных.</b>	исследование команд блока переменных.	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
28	<b>Управление и контроль.</b>	исследование способов контроля объектов при помощи "Зеленого флага" и знака "Стоп"	Интерактивная лекция Практическая работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
29	<b>Управление спрайтами с помощью клавиатуры.</b>	исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры.	Интерактивная лекция Практическая работа					<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией

30	<b>Изменение цвета. Анимация спрайта.</b>	исследование смены цвета спрайта.	Интеракт ивная лекция Практиче ская работа		1	0,5	0,5	<b>Регулятивные:</b> контроль, оценка, целеполагание. <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, постановка вопросов <b>Познавательные:</b> работа с информацией
<b>Работа над проектами (6 часов)</b>								
31	<b>Работа над проектами</b>	Выбор темы. Актуальность выбранной темы. Постановка проблемы. Выработка гипотезы. Цель проекта. Задачи проекта. Деление на группы. подробное описание будущих моделей	Работа с группой и индивид уально		2	1	1	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно контролировать свое время <b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов <b>Познавательные:</b> логические действия, работа с информацией, формирование ИКТ- компетентности.

32	<b>Работа над проектами</b>	Распределение обязанностей в группе. Уточняем параметры проекта. Дополняем его схемами, условными чертежами, добавляем описательную часть.	Работа с группой и индивидуально		1		1	<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно контролировать свое время</p> <p><b>Познавательные:</b> выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации;</p>
33	<b>Работа над проектами</b>	Конструирование своего робота. Испытание робота. Выявление плюсов и минусов.	Работа с группой и индивидуально		1	-	1	<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно контролировать свое время</p> <p><b>Познавательные:</b> действия постановки и решения проблем: формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</p> <p><b>Коммуникативные</b> Планирование учебного сотрудничества, выражать свои мысли в соответствии с задачами .</p>

34	<b>Работа над проектами</b>	Конструирование своего робота. Обновляем параметры объектов.	Работа с группой и индивидуально		1	-	1	<b>Регулятивные:</b> планирование, контроль, коррекция, оценка. <b>Коммуникативные:</b> умение работать в команде <b>Познавательные:</b> логические действия, работа с информацией, формирование ИКТ-компетентности.
35	<b>Работа над проектами</b>	Отбор информации для выступления. Презентация. Подготовка к защите проекта. Пробное выступление.	Работа с группой и индивидуально		1		1	<b>Регулятивные:</b> умение структурировать знания; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <b>Коммуникативные:</b> умение работать в команде
36	<b>Защита проектов</b>	Защита проектов	Работа с группой и индивидуально		1	-	1	<b>Регулятивные:</b> контроль, коррекция, оценка. <b>Коммуникативные</b> выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи

## **Учебно-методические средства обучения**

### **1. Учебно-наглядные пособия:**

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа объекты по темам курса;
- фотографии.

-

### **2. Оборудование:**

тематические наборы конструктора Лего «**LEGOeducation 396**» и набором «**Ubtech Education jR0406**»

- компьютер;
- проектор
- демонстрационный экран

### **Электронно-программное обеспечение:**

- специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы);

### **Технические средства обучения:**

- компьютер с учебным программным обеспечением;
- демонстрационный экран; проектор
- цифровой фотоаппарат; смартфон
- сканер, ксерокс и цветной принтер

## **Методическое обеспечение программы:**

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>

7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclub.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>

**Информационное обеспечение:**

1. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
2. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
3. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
4. <http://legomet.blogspot>.