

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества имени Героя Российской Федерации
Сергея Анатольевича Преминина»**

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
Протокол № 04
«31» марта 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности**

«РОБОТОША»

(стартовый уровень)

возраст обучающихся 5-6 лет.

срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования:
Саральпова Ирина Анатольевна

г. Гаджиево
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
4. Учебный план	7
5. Содержание программы	8
6. Комплекс организационно-педагогических условий.....	11
7. Список литературы.....	14
8. Приложения	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Роботоша» составлена в соответствии с:

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

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи);

– Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Письмом Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

– Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

– Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей».

– Уставом МБУДО ДДТ.

Программа адаптирована под условия муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества имени Героя Российской Федерации Сергея Анатольевича Преминина».

Вид программы: общеразвивающая.

Направленность: техническая.

Уровень: стартовый.

Актуальность программы заключается в востребованности развития широкого кругозора дошкольника, в том числе в техническом направлении;

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои

мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении. Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу рабочей программы «Роботоша».

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных компьютерных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Возраст учащихся: 5- 6 лет.

Наполняемость групп: 10-15 человек.

Набор в группы свободный.

Форма обучения: очная.

Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности: комплексная;

Форма и тип занятий: групповые теоретические и практические занятия, конкурсы, мастер-классы.

Сроки реализации программы: 1 год.

Объем программы: 72 часа (1 раз в неделю по 2 часа).

Один академический час равен 25 минутам, перерыв между занятиями составляет 10 минут.

Цель программы: Развитие технического творчества, информационной культуры, познавательных и поисково-исследовательских навыков и формирование ранней технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами легоконструирования и робототехники.

Задачи программы:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- приобщать к научно-техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- формировать умения строить модели по схемам;
- получить практические навыки конструктивного воображения при разработке индивидуальных или совместных проектов;
- развивать навыки сотрудничества: работа в коллективе, команде, паре.
- воспитывать активность, самостоятельность, дисциплину, аккуратность и внимательность в работе;

- воспитывать ценностное отношение к труду.

Ожидаемые результаты

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

У детей:

- появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций;
- появится познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива;
- сформируются конструкторские умения, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться;
- смогут выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеобразовательной программы и анализа результатов образовательной деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику в начале учебного, с целью выявления уровня знаний, умений и навыков обучающихся, зачисленных в объединение впервые, а также промежуточную аттестацию и итоговый контроль с целью выявления уровня освоения законченной части дополнительной общеобразовательной программы по итогам полугодия, с учетом индивидуальных особенностей детей.

Контроль по дополнительной общеобразовательной программе осуществляется по уровням в соответствии с критериями оценки знаний, умений и практических навыков освоения дополнительной общеобразовательной программы.

Динамика результатов освоения программы ребенком отражается в диагностической карте учета результатов обучения по дополнительной общеобразовательной программе (Приложение №1).

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение,

– педагогический анализ результатов опроса, анкетирования, выполнения практических занятий, участия в мероприятиях, активности обучающихся на занятиях и т.п.

Наблюдение применяется для контроля и оценки личностных результатов.

– Практические умения и навыки оцениваются по качеству выполнения работ.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации
1	Вводное занятие	2	2	-	Наблюдение
2	Путешествие по лего стране	4	2	2	Практическая работа
3	Детская площадка	10	4	6	Практическая работа
4	«Азбука безопасности»	18	5	13	Практическая работа
5	«Роботы и человек»	10	5	5	Наблюдение
6	«Забавные механизмы»	26	13	13	Практическая работа
7	Заключительное занятие	2	2	-	Наблюдение
	Итого:	72	17	55	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Вводное занятие (2 часа)

Теория (2 часа): Техника безопасности.

Тема 2. Путешествие по лего стране (4 часа)

Теория (2 часа): Ознакомительное занятие «LEGO конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. Конструирование по замыслу Игра «Лабиринт».

Практика (2 часа): Ознакомительное занятие «LEGO конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. Конструирование по замыслу Игра «Лабиринт». Сравнение и доработка работ Предварительный контроль.

Тема 3. Детская площадка (10 часов)

Беседка для ребят.

Теория(1час): Продолжать учить выделять при рассматривании схем, иллюстраций, фотографий как общие, так и индивидуальные признаки, выделять основные части предмета и определять их форму.

Практика(1 час): постройка беседки

Качели.

Теория (1 час): Учить соблюдать симметрию и пропорции в частях построек, определять их на глаз и подбирать соответствующий материал.

Практика (1 час): постройка качели.

Карусели.

Теория (1 час): Учить детей представлять, какой будет их постройка, какие детали лучше использовать для её создания и в какой последовательности надо действовать.

Практика (1 часа): постройка карусели.

Горка.

Теория (1час): Продолжать учить работать в коллективе, сооружать коллективные постройки.

Практика (1 час): постройка горки.

Сравнение и доработка работ.

Практика (2 часа): Научить самостоятельно преобразовывать детали. Сравнение и доработка работ.

Тема 4. «Азбука безопасности» (18 часов)

Светофор.

Теория (1 час): Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству.

Практика (1 час): конструирование светофора

Сборка легкового автомобиля.

Теория (2 часа): Учить сооружать знакомую конструкцию по графической модели, соотносить её элементы с частями предмета.

Практика (4 часа): постройка легкового автомобиля.

Сборка АЗС.

Теория (1 час): Формировать навык в создании конструкции по словесной инструкции, описанию, условиям, схемам.

Практика (3 часа): постройка АЗС.

Коллективная работа «Гаражное депо».

Теория (1 час): Привить навык коллективной работы. Выработать способность осознанно заменять одни детали другими.

Практика (5 часов): Конструирование гаражного депо.

Тема 5. «Роботы и человек» (10 часов).

Зачем человеку роботы.

Теория (2 часа): Организация занятий. Техника безопасности. Законы робототехники. Формирование представлений о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Знакомство с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование.

Знакомство с компонентами конструктора «ПервоРобот LEGO WeDo».

Теория (2 час): Познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, форму, размеры, местоположение деталей, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать мелкую моторику, логическое мышление, навыки конструирования.

Практика (2 часа): Коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния. Шесть положений датчика наклона: «Носом вверх», «Носом вниз», «На левый бок», «На правый бок», «Нет наклона» и «Любой наклон». Датчик расстояния.

Знакомство со средой программирования.

Теория (1 час): Формировать первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Развивать творческое мышление, умение сравнивать, сопоставлять, узнавать целое по частям. Текущий контроль.

Практика (3 часа): Программирование блоков.

Тема 6. «Забавные механизмы» (26 часов)

Приключения: непотопляемый парусник.

Теория (1 час): Обучить построению модели парусника. Показать приемы программирования с использованием нескольких звуковых эффектов.

Практика (1 час): конструирование и программирование парусника.

Знакомство с кулачковой передачей.

Теория (2 час): Знакомство с кулачковой передачей.

Умная вертушка

Теория (1 час): научить создавать механическое устройство и программировать его таким образом, чтобы мотор отключался после освобождения волчка.

Практика (1 час): Сборка волчка и механизма, приводящего его в движение.

Ременная передача

Теория (1 час): Передача энергии другому механизму с помощью шкивов и ремней.

Практика (1 час): Ременная передача

Танцующие птицы

Практика (2 часа): Сборка «птичек», которые вращаются за счет вращения оси и передачи энергии шкиву. Эксперименты с различными положениями ремня.

Мотор и ось

Теория (1 час): Знакомство с мотором и осью.

Практика (1 часа): Программирование направления вращения мотора (по часовой стрелке или против) и его мощности. Подача питания на мотор. Подсоединение оси и других LEGO-элементов к мотору. Запись новых звуков.

Лего – футбол

Теория (2 часа): Знакомство с человекоподобными механизмами на примере нападающего и вратаря. Программирование их действий, в том числе с использованием случайных чисел (вратарь). Соревнования.

Практика (2 часа): Сборка конструкции «Нападающий и вратарь», программирование их действий. Мини-соревнования.

Коронная передача.

Теория (1 час): Знакомство с коронной передачей.

Практика (1 час): Собрать конструкцию с коронной передачей.

Порхающая птица.

Теория (2 часа): Знакомство с механизмами, использующими только датчики. Знакомство с модификацией проектов по собственному усмотрению.

Практика(2 часа): Сборка «птицы». Программирование датчика движения.

Червячная передача

Теория (2 часа): Познакомить с понятием червячной передачи и её свойствами.

Практика (2 часа): Собрать конструкцию с червячной передачей.

Тема 7. Заключительное занятие (2 часа).

Выводы, обсуждения.

Теория (2 часа): Подведение итогов работы за год. Выставка-презентация моделей.

4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Методическое обеспечение.

1. Перцептивный аспект:

- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии);
- практические методы (упражнения, задачи).

2. Гностический аспект:

- иллюстративно - объяснительные методы;
- репродуктивные методы;
- проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
- эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

В процессе реализации программы с детьми планируется использование педагогических технологий: личноно – ориентированной, здоровьесберегающей, проектной, технологии коллективного творчества и других, которые будут способствовать лучшему освоению материала программы.

- Реализация технологии личноно-ориентированного и развивающего обучения, планируется через участие в выставках, конкурсах, культурно – массовых мероприятиях, занятиях, развитие фантазии, воображения.
- Реализация технологии коллективного творчества, планируется через обучение и общение в группах.
- Здоровьесберегающие технологии реализуются через проведение физкультминуток и релаксирующих пауз.
- Использование технологии проектной деятельности пройдет через планирование и организацию изготовления модели, контроля трудовой деятельности, поиска путей решения поставленной задачи, работу с технологическими картами, схемами, анализа задания.

Учебно-методические средства обучения.

Учебно-наглядные пособия:

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

Основные приемы обучения конструированию.

Конструирование по образцу:

Это показ приемов конструирования игр конструкции. Сначала необходимо рассмотреть конструкцию, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например,

педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части конструкции.

Конструирование по модели:

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота (конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

Конструирование по заданным условиям:

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

Конструирование по замыслу:

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Информационное обеспечение

Использование собственного презентативного материала, видеоролики.

Материально-техническое обеспечени средства обучения:

- Образовательные робототехнические наборы LEGO® Education WeDo.
- Программное обеспечение LEGO Education WeDo Software.
- Компьютеры.
- Наборы конструкторов LEGO.
- Проектор, экран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

- 1 Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб.-метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011
- 2 Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, 2010
- 3 Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ».
- 4 Ишмакова М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образовательной робототехники. М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.
- 5 Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo).
- 6 Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов-дефектологов. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
- 7 Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»:Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
- 8 Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010

Литература для родителей и детей

- 1 Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: ЛинкаПресс, 2008.

Электронные ресурсы:

- 1 Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
- 2 Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА
учета результатов обучения по
дополнительной общеобразовательной программе

_____ (название программы)

№ п/п	ФИО	Начало года	I полугодие	II полугодие	Итог
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

Педагог дополнительного образования _____ / _____
(подпись) (Фамилия ИО)

Критерии оценки на начало года

№ п/п	Ф.И.ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Критерии оценки (промежуточный контроль)

№ п/п	Ф.И.ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Критерии оценки на конец года.

№ п/п	Ф.И.ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить.

Уровни развития:

- Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету.)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

- Умение правильно конструировать поделку по замыслу

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем воспитателя.

- Умение конструировать по пошаговой схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний :может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Календарный учебный график

- Объединение «Роботоша», 1г. обучения, группа № _____
- Педагог: Саральпова Ирина Анатольевна
- Количество учебных недель: 36, 72 часа.
- Режим проведения занятий 1 раз в неделю по 2 часа.

№	Дата проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1		теория	2	Введение. Правила ТБ в кабинете легоконструирования, при работе с конструкторами.	МБУДО ДДТ Каб 106	Наблюдение
		практика	-	-		
2		теория	1	Путешествие по лего стране. Ознакомительное занятие «LEGO конструктор», знакомство с деталями, способом крепления.	МБУДО ДДТ Каб 106	Наблюдение Анкета.
		практика	1	Конструирование по замыслу. Игра «Лабиринт». Сравнение и доработка работ Предварительный контроль.		
3		теория	1	Детская площадка. Беседка для ребят.	МБУДО ДДТ Каб 106	Наблюдение
		практика	1	Постройка беседки.		
4		теория	1	Качели.	МБУДО ДДТ Каб 106	Наблюдение
		практика	1	Постройка качели.		
5		теория	1	Карусели.	МБУДО ДДТ Каб 106	Наблюдение
		практика	1	Постройка карусели.		
6		теория	1	Горка.	МБУДО ДДТ Каб 106	Наблюдение
		практика	1	Постройка горки.		
7		теория	-	-	МБУДО ДДТ Каб 106	Наблюдение
		практика	2	Сравнение и доработка работ.		
8		теория	1	Азбука безопасности. Светофор.	МБУДО ДДТ	Наблюдение

		практика	1	Конструирование светофора.	Каб 106		
9		теория	2	Легковой автомобиль.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	-	-	Каб 106		
10		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Постройка легкового автомобиля.	Каб 106		
11		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Постройка легкового автомобиля.	Каб 106		
12		теория	1	Сборка АЗС.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Постройка АЗС.	Каб 106		
13		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Постройка АЗС.	Каб 106		
14		теория	1	Коллективная работа «Гаражное депо».	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Конструирование гаражного депо.	Каб 106		
15		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Конструирование гаражного депо.	Каб 106		
16		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Конструирование гаражного депо.	Каб 106		
17		теория	2	Роботы и человек. Зачем человеку роботы.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	-	-	Каб 106		
18		теория	2	Знакомство с компонентами конструктора «ПервоРобот LEGO WeDo».	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	-	-	Каб 106		
19		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Коммутатор, мотор, датчик наклона и датчик расстояния.	Каб 106		
20		теория	1	Знакомство со средой программирования.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Программирование блоков.	Каб 106		
21		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Анкета
		практика	2	Программирование блоков. Текущий контроль.	Каб 106		
22		теория	1	Забавные механизмы. Приключения: непотопляемый парусник.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Конструирование и программирование парусника.	Каб 106		
23		теория	2	Знакомство с зубчатой передачей.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение

		практика	-	-	Каб 106		
24		теория	1	Умная вертушка	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Умная вертушка	Каб 106		
25		теория	1	Ременная передача	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Ременная передача	Каб 106		
26		теория	-		МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Танцующие птицы	Каб 106		
27		теория	1	Мотор и ось	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Мотор и ось	Каб 106		
28		теория	2	Лего -футбол	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	-	-	Каб 106		
29		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Сборка конструкции «Нападающий и вратарь»	Каб 106		
30		теория	1	Коронная передача.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Коронная передача.	Каб 106		
31		теория	2	Порхающая птица.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	-	-	Каб 106		
32		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Сборка «птицы». Программирование датчика движения.	Каб 106		
33		теория	2	Червячная передача.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	-	-	Каб 106		
34		теория	-	-	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	2	Сборка конструкции с червячной передачей.	Каб 106		
35		теория	1	Путешествие по лего стране.	МБУДО	ДДТ	Наблюдение
		практика	1	Конструирование по замыслу	Каб 106		
36		теория	2	Выводы, обсуждения. Итоговый контроль.	МБУДО	ДДТ	Анкета .
		практика	-		Каб 106		
		теория	17				
		практика	55				