

Тольяттинское управление Министерства образования и науки
Самарской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти
«Гимназия № 39 имени Героя Советского Союза
Василия Филипповича Маргелова»
(МБУ «Гимназия № 39»)
структурное подразделение центр дополнительного образования
«Творчество»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 10
от 24 мая 2023г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБУ «Гимназия №39»
от 24 мая 2023 г. № 121/1-од
_____ /Терлецкая Т.Л./

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«*Робототехника для начинающих*»
(*базовый уровень*)

Возраст обучающихся: 7 – 9 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Соловьева Анастасия Владимировна,
педагог дополнительного образования

г. Тольятти, 2023

Оглавление

1.	Пояснительная записка	3 – 7
2.	Учебно-методический план	7
3.	Содержание программы	7 – 13
4.	Методическое обеспечение	13 – 14
5.	Календарный учебный график	14
6.	Список литературы	15
7.	Календарно-тематическое планирование	16 – 19

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Робототехника для начинающих» адаптированная, имеет **техническую направленность**. Данная программа разработана с целью удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей детей и родителей. Направлена на техническое развитие ребенка, знакомство с видами технического творчества и развитие творческого мышления.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность:

Актуальность дополнительной образовательной программы «Робототехника» состоит в том, что она стимулирует познавательную деятельность обучающихся в области современного технического творчества. А также развитие конструктивных способностей детей на основе проектных технологий, развитие проектного мышления обучающихся и, в результате, создание ими уникальных творческих работ.

Предлагаемая программа включает в себя углубленное изучение робототехники, краткую историю, основы конструирования и развитие творческого мышления посредством робототехники.

Основное внимание в обучении, особенно на начальном этапе, в данной программе уделяется развитию пространственного мышления, фантазии, умению свободно и осознанно стилизовать и трансформировать форму, добиваясь определенной цели, конструировать и моделировать без схем, умению мыслить образами и формами – приобрести творческое мышление. Развитие данных способностей нацелено на обучение ребенка мыслить нестандартно, креативно, варьировать знаниями и практическими умениями при создании проекта. Программа дает возможность каждому ребенку творчески реализоваться и выбрать наиболее приемлемое для себя техническое направление в современном мире (робототехника, радио управление, физика, конструирование и т.д.).

Цель - воспитание интереса обучающихся к техническому творчеству. Развитие у обучающихся творческого мышления и воображения, развитие умственных способностей и логики.

Формирование компетентностей, связанных с

эмоциональным развитием обучающегося:

- ✓ умение распознавать эмоции других людей по их внешним проявлениям;
- ✓ способность выражать собственные эмоции так, чтобы другие люди понимали их;
- ✓ умение управлять собственными эмоциями, справляться со стрессами

физическим развитием обучающегося:

- ✓ знание особенностей физического, физиологического развития своего организма;
- ✓ знание и соблюдение норм здорового образа жизни;
- ✓ знание и соблюдение правил личной гигиены и обихода;

- ✓ знание опасности курения, алкоголизма, токсикомании, наркомании, СПИДа.

интеллектуальным развитием обучающегося:

- ✓ умение взглянуть на себя «изнутри» и «извне», сравнить себя с другими учащимися, оценить свои поступки поведение, научиться принимать себя и других как отдельную личность;
- ✓ способность вырабатывать силу воли;
- ✓ учиться преодолевать собственные эмоциональные барьеры, которые мешают принять волевое решение;
- ✓ развивать в себе способность быстро принимать решения, позволяющие концентрировать усилие воли не на том, чтобы предпочесть одно другому, а на размышления о положительных и отрицательных свойствах выбранного решения;
- ✓ учиться продуктивному общению, достигая гармонии с окружением. Только лишь в атмосфере успеха может сформироваться всесторонне развитая личность школьника.

В рамках этой компетенции определяются требования соответствующей функциональной грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.

духовно – нравственным развитием обучающегося:

- ✓ формирование нравственных чувств (совесть, милосердие, сопереживание близким людям, родному дому, природе; добросердечность, любовь, вера);
- ✓ формирование нравственного убеждения (способность к различению добра и зла, долг, справедливость);
- ✓ формирование нравственной позиции (проявление внимания, ценностного отношения к людям, родному дому, добрым традициям; темам духовно – нравственного содержания);
- ✓ формирование нравственных привычек, умений и навыков, поведения (Отзывчивость – внимание и умение заботиться о ближнем. Оказание помощи близким и нуждающимся. Интерес и активное познавательное отношение к ценностно – смысловой стороне действительности);
- ✓ формирование нравственных качеств (Милосердие. Трудолюбие. Послушание. Уважение. Стыдливость. Правдивость. Совестьливость. Вдумчивость. Доверие.)

патриотическим развитием обучающегося:

- ✓ любовь к Отечеству;
- ✓ преумножение традиций народа;
- ✓ бережное сохранение памятников, традиций и обычаев Родины;
- ✓ преданность Отечеству;
- ✓ желание закрепления чести и достоинства Родины;

- ✓ готовность и способность защищать ее;
- ✓ союз и дружбу народов, которые населяют территорию;
- ✓ недопустимость к расовой и национальной неприязни;
- ✓ сохранение традиций всех народов, входящих в территорию страны и готовность.

здоровьесберегающим развитием обучающегося:

- ✓ организация учебного процесса с учётом физиологических особенностей обучающихся, имеющих адресный характер;
- ✓ сформировать и обеспечить здоровый образ жизни у школьников, донести до них зачем это нужно, путем формирование адекватного отношения к себе и окружающим, принятие мировоззренческих установок, которые бы пресекли табакозависимость, алкоголизм, наркозависимость.
- ✓ последовательная реализация педагогом здоровьесберегающего потенциала содержания учебных занятий;
- ✓ обеспечение на занятии гармонизации здоровьесберегающей среды путём импликации её пространственно-предметного, эмоционального, технологического, социально-ценностного компонентов;
- ✓ интенция мотивации на формирование здорового образа жизни;
- ✓ формирование психоэмоциональных состояний обучающихся на занятии средствами арт-терапии;
- ✓ обеспечение рефлексивной направленности учебной деятельности обучающихся.

Данные условия расширяют и упорядочивают аспекты организации здоровьесберегающего учебного процесса, ведущего к формированию здоровьесберегающей компетентности учащихся.

Цель программы: Развитие духовно творческой личности, создание условий для самопознания, реализации индивидуальных способностей обучающихся средствами творчески-конструктивной деятельности на занятиях робототехникой.

Задачи:

- воспитывать устойчивый интерес к занятиям ;
- расширить представления детей о многообразии предметного мира;
- способствовать развитию творческих способностей детей через решение поставленных технических задач, проектную деятельность;
- воспитывать бережное отношение к материалу, трудолюбие, терпение, усидчивость, собранность, аккуратность;
- способствовать развитию восприимчивости, внимания, наблюдательности, логического и абстрактного мышления, фантазии, воображения, пространственного представления;
- способствовать развитию технического мышления.
- приучать к самостоятельности в решении поставленных задач и проблем;

- формировать навыки общения и поведения в коллективе, совместной деятельности.

Срок реализации программы – 1 год.

Возраст обучающихся 7-9 лет.

Занятия проводятся по 40 минут, перемена 10 минут согласно СанПиН три раза в неделю. Занятия проводятся: обучения по 3 часа в неделю.

Количество детей в группе: – не менее 15 человек,

Специфика программы «Робототехника» заключается в том, что она рассчитана на разновозрастные группы. Используемый на занятиях учебный материал, а также творческие задания подобраны с учетом возрастных и психофизиологических особенностей обучающихся.

Основные формы занятий:

- Вводное занятие.
- Занятие по закреплению навыков и умений.
- Занятие – самостоятельная работа.
- Занятие – творчество.
- Занятие – экскурсия.
- Занятие – игра.
- Занятие – работа над проектом.
- Занятие – праздник.
- Итоговое занятие.

Формы контроля и подведения итогов:

Педагогический контроль за результатами усвоения программы проводится на протяжении всего срока обучения. Формы педагогического контроля - это устные опросы, тесты, конкурсы, выставки, оценки специалистов, индивидуальные беседы, коллективные обсуждения, наблюдение, анкетирование, беседы с родителями. Текущий контроль осуществляется после изучения отдельных разделов программы. Итоговый контроль в виде конкурса проводится в конце года.

Ожидаемые результаты и способы их проверки:

Обучающиеся должны знать:

- основные детали конструктора;
- виды робототехники;
- основные функции робототехники;
- понятия «конструирование» и «робототехника»;
- принципы формообразования;
- основные технологические процессы в робототехнике;

Способ контроля: беседа, опрос, тестирование, игры.

Обучающиеся должны уметь:

- пользоваться шаблонами, инструкциями;
- применять математику;
- применять умение программирования;
- работать в команде;
- представлять выполненные работы;
- содержать в чистоте и порядке свой инструмент, свое рабочее место, соблюдать технику безопасности при выполнении практических работ.

Способ контроля: практические занятия, участия в конкурсах, выставках.

Учебный план

№	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Модуль 1. Введение в робототехнику	28	7	21
2	Модуль 2. Изучение механизмов и конструирования на примере конструктора LEGO WeDo 2.0	16	5	11
3	Модуль 3. Изучение датчиков и моторов на примере конструктора LEGO WeDo 2.0	48	9	39
4	Модуль 4. Проектная деятельность с применением конструктора LEGO WeDo 2.0	16	2	14
ИТОГО		108	23	85

Содержание изучаемого курса программы «Робототехника»

1. Модуль 1 Введение в робототехнику

1.Вводное занятие

Теория: Знакомство с обучающимися. Знакомство с программой 1 года обучения. Техника безопасности. Знакомство с рабочими материалами, инструментами. Организация рабочего места

Практика: Проведение игр с целью раскрепостить детей и установить доверительное отношение. Диагностика творческих способностей, первичных знаний, умений и навыков.

2. Введение в мир робототехники

2.1.История возникновения и развития робототехники.

Современные направления робототехники.

Теория: Понятие – Робототехника. История возникновения робототехники. Этапы развития робототехники. Современная робототехника: направления, виды.

Практика: викторина "Кубик всезнайки"

2.2. Виды роботов, применяемые в современном мире

Теория: применение роботов в разных отраслях (в медицине, быту, системах безопасности, космосе и т.д.)

Практика: Современные направления, Доклад.

2.3. Как работать с инструкцией. Символы, терминология.

Теория: Виды инструкций и порядок работы с ними. Терминология.

Практика: самостоятельная работа с инструкциями.

2.4. Средства программирования.

Теория: как правильно использовать программу для программирования конструктора.

Практика: программирование, разработка алгоритма для робота

2.5. Первые шаги. Средства конструирования

Теория: Мотор и зубчатые колеса, повышающие и понижающие передачи, цикл прибавить к экрану, вычесть из экрана, начать при получении письма, шкивы, датчик расстояния датчик наклона, маркировка, червячное колесо.

Практика: сборка простых моделей для изучения средств конструирования.

2.6 Доклад о современных роботах.

Практика: Разбиваем группу на пары. Используя компьютер и интернет ребята делают доклад на 3 мин о современных технологиях, роботах.

№ п/п	Модули, разделы, темы	Количество часов			Формы обучения /аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
1	Вводное занятие (Техника безопасности)	2	0	2	Педагогические наблюдения. Защита проектных работ. Выступления на соревнованиях.
2	Введение в мир робототехники	5	21	26	
2.1	История возникновения и развития робототехники. Современные направления робототехники.	1	3	4	
2.2	Виды роботов, применение в современном мире.	1	2	3	
2.3	Как работать с инструкцией. Символы, терминология.	1	4	5	
2.4	Средства программирования.	1	7	8	
2.5	Первые шаги. Средства	1	6	7	

	конструирования.			
2.6	Доклад о современных роботах, технологиях.		2	2

Модуль 2 Изучение механизмов и конструирования на примере конструктора LEGO WeDo 1.0

1. Изучение механизмов на примере конструктора LEGO WeDo 2.0

1.1. Техника безопасности.

Теория: правила поведения в компьютерном классе. Как правильно обращаться с конструктором и т.д.

1.2. Конструирование и сборка модели «Майло».

Теория: Конструирование и сборка модели «Майло», ременная передача, знакомство с датчиком расстояния и датчиком наклона.

Практика: Вездеход что это и где применяется в жизни, собираем модель «Майло»

1.3. Конструирование и сборка модели «Тяга».

Теория: понятие термина тяга - сила движителя «Тяга».

Практика: где применяем тягу и зачем она нужна (доклад) Игра «выбери детали», Конструирование и сборка модели «Тяга».

1.4. Конструирование и сборка модели «Прочные конструкции».

Теория: Что такое сейсмическая активность, где мы можем наблюдать такое природное явление

Практика: Игра «У кого дом простоит дольше», конструирование и сборка модели «Прочные конструкции».

1.5. Творческая работа. Разработка, сборка и программирование своих моделей

Теория: возможные варианты.

Практика: разработка и сборка модели.

№ п/п	Модули, разделы, темы	Количество часов			Формы обучения /аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
1	Изучение механизмов на примере конструктора LEGO WeDo 2.0	5	11	16	Педагогические наблюдения. Защита проектных работ. Выступления на соревнованиях.
1.1	Техника безопасности	1		1	
1.2	Конструирование и сборка модели «Майло».	1	3	4	
1.3	Конструирование и сборка модели «Тяга».	1	3	4	
1.4	Конструирование и	1	3	4	

	сборка модели «Прочные конструкции».			
1.5	Творческая работа. Разработка, сборка и программирование своих моделей.	1	2	3

Модуль 3 Изучение датчиков и моторов на примере конструктора LEGO WeDo 2.0

1. Программирование LEGO WeDo 2.0. Изучение датчиков и моторов

1.1. Техника безопасности.

Теория: правила поведения в компьютерном классе. Как правильно обращаться с конструктором и т.д.

1.2. Конструирование и сборка модели «Скорость».

Теория: гоночный автомобиль, сконструированный и построенный специально для соревнований. Отличия гоночных автомобилей от серийных шоссейных авто. Применение датчика расстояния.

Практика: Конструирование и сборка модели «Скорость».

1.3. Конструирование и сборка модели «Метаморфоз лягушки».

Теория: Метаморфоз лягушки (доклад). Рычаг его применение и возможности, где в жизни мы можем встретить.

Практика: Конструирование и сборка модели «Метаморфоз лягушки».

1.4. Конструирование и сборка модели «Растения опылители».

Теория: Кто и как опыляет растения.

Практика: Конструирование и сборка модели «Растения опылители».

Разгадываем кроссворд.

1.5. Конструирование и сборка модели «Предотвращение наводнения».

Теория: Плотина – для чего она нужна. Что такое шлюзы принцип работы

Практика: Конструирование и сборка модели «Предотвращение наводнения».

1.6. Конструирование и сборка модели «Десантирование и спасение».

Теория: кто такие спасатели – профессия риски, спасение людей и животных из затопляемых районов. Десант.

Практика: Конструирование и сборка модели «Десантирование и спасение».

1.7. Конструирование и сборка модели «Сортировка для переработки».

Теория: Для чего сортировать мусор и как правильно это делать.

Практика: Конструирование и сборка модели «Сортировка для переработки».

1.8. Конструирование и сборка модели «Подъемный кран».

Теория: Подъемный кран – как он работает, какие краны бывают.

Практика: Конструирование и сборка модели «Подъемный кран». Модификация при помощи датчика расстояния и наклона.

1.9. Конструирование и сборка модели «Снегоуборщик».

Теория: Модели снегоуборщика, как и где его применяют.

Практика: сборка модели «Снегоуборщик».

№ п/п	Модули, разделы, темы	Количество часов			Формы обучения /аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
Модуль 1 Введение в робототехнику					
1	Программирование LEGO WeDo 2.0. Изучение датчиков и моторов	9	39	48	Педагогические наблюдения. Защита проектных работ. Выступления на соревнованиях.
1.1.	Техника безопасности	1		1	
1.2	Конструирование и сборка модели «Скорость».	1	4	5	
1.3	Конструирование и сборка модели «Метаморфоз лягушки».	1	5	6	
1.4	Конструирование и сборка модели «Растения опылители».	1	5	6	
1.5	Конструирование и сборка модели «предотвращение наводнения».	1	5	6	
1.6	Конструирование и сборка модели «Десантирование и спасение».	1	5	6	
1.7	Конструирование и сборка модели «Сортировка для переработки».	1	5	6	
1.8	Конструирование и сборка модели	1	5	6	

	«Подъёмный кран».			
1.9	Конструирование и сборка модели «Снегоуборщик».	1	5	6

Модуль 4 Проектная деятельность с применением конструктора LEGO WeDo 2.0

1.1. Техника безопасности.

Теория: правила поведения в компьютерном классе. Как правильно обращаться с конструктором и т.д.

1.2. Творческая работа.

Теория: творческая работа – что это.

Практика: Творческая работа. Конструирование, сборка и программирование моделей роботов.

1.3. Демонстрация проектов.

№ п/п	Модули, разделы, темы	Количество часов			Формы обучения /аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего часов	
1	Проектирование	2	14	16	Педагогические наблюдения. Защита проектных работ. Выступления на соревнованиях.
1.1	Техника безопасности.	1		1	
1.2	Творческая работа. Конструирование, сборка и программирование моделей роботов.	1	12	13	
1.3	Демонстрация проектов.		2	2	

Для достижения учебно-воспитательных целей на занятиях используются разнообразные методы:

На занятиях используются следующие *методы обучения*:

- *словесные* (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция);
- *наглядные* (наглядные пособия, схемы, таблицы, рисунки, иллюстрации, модели, просмотр видеofilьмов);
- *практические* (выполнение практических работ).

Методика занятий предусматривает проведение консультаций, собеседования, практикумов, самостоятельной работы, тестирования, пред проектных работ. Репродуктивный метод обучения используется на стадии освоения правил работы, новых приемов и техник.

- *Метод ноологии* является методом использования чужих идей проектирования.

- *Метод свободного выражения функции* - метод поиска «идеальной вещи». Основная цель его состоит в такой постановке задачи, при которой особое внимание уделяется назначению объекта.
- *Метод стилизации* – упрощения формы предмета и *трансформации* - метод превращения или изменения формы, часто используемые при проектировании. Процесс трансформации определяется динамикой движения превращения или небольшого изменения.

В образовательном процессе используются *педагогические технологии*:

- личностно-ориентированного обучения;
- развивающего обучения;
- Работа в парах;
- игры;
- «Мозговой штурм»

В программе предусмотрены и внеаудиторные методы обучения (участие в социальных проектах, выставках, соревнованиях).

5.2. Ресурсное обеспечение.

Материально-техническое обеспечение:

- Кабинет и специальные кабинеты (компьютерный), соответствующие СанПиН, оборудованные противопожарными средствами.
- Специальное оборудование: компьютеры.
- Необходимая мебель: столы, стулья.
- Рабочие материалы и инструменты: конструктор lego wedo, lego ev3.

5.3. Учебно-методический комплект:

Вид	Название
Наглядные пособия	Схемы, образцы изделий, учебные таблицы, готовые изделия. Конструктор Lego WeDo 2.0
Раздаточный материал	Схемы, инструкции, технологические карты, образцы, опросники, анкеты.
Учебные пособия для педагога	Пособия по робототехнике. Lego wedo2.0 книга для учителя, В.В. Тарапата Н.Н. Самылкина «Робототехника в школе: методика программы проекты»

Мероприятия воспитательного характера

- Проведение мастер-классов:
- Проведение тематических бесед;
- Проведение досуговых мероприятий: вечера отдыха, школьные соревнования по робототехнике.
- Проведение индивидуальных бесед, консультаций.

Программой намечена работа с родителями

- Родительские собрания, на которых педагог ведет беседы о проблемах воспитания и знакомит родителей с успешным усвоением программы.
- Работа по выявлению детей из неблагополучных семей и осуществление индивидуального подхода к ним на занятиях.
- Оформление информационного стенда по программе
- Консультации, беседы по дальнейшему обучению, практическим занятиям.

Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	1 год обучения
Период комплектования объединений, диагностика подготовленности, коммуникативные тренинги, родительские собрания	15 августа – 15 сентября
Начало учебных занятий	1 сентября
Продолжительность учебного года	36 недель
Продолжительность занятий	7 – 18 лет: 40 минут
Промежуточная аттестация	1 раз в год по системе зачёт/не зачёт
Итоговая аттестация	15 – 30 мая
Окончание учебного года	31 мая
Летние краткосрочные образовательные программы	01 июня – 30 июня
Каникулы зимние	30 декабря – 7 января
Каникулы летние	01 июля – 31 августа

Список использованной литературы

1. Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях, СанПиН 2.4.2.1178-02. Официальные документы в образовании. - № 3. – 2003. С. 18-59.
2. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пос. для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская [и др.] ; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2015. – 151 с.
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения: Начальная школа / Сост. Е.С. Савинов. – М.: Просвещение, 2010. – 191 с.
4. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. «Образовательная робототехника»- сборник методических рекомендаций и практикумов. ДМК Пресс-М: 2016
5. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. «Образовательная робототехника»- рабочая тетрадь. ДМК Пресс -М: 2016
6. Lego wedo перворобот книга для учителя,
7. В.В. Тарапата Н.Н. Самылкина «Робототехника в школе: методика программы проекты»
8. Д.Г. Копосов «Технология Робототехника» учебное пособие : МБИНОМ Лаборатория знаний М: 2017
9. Основы робототехники. <http://neuronus.com/robo/47-teoriya/635-osnovy-robototekhniki.html>
10. Занимательная робототехника. <http://edurobots.ru>
11. Робот помощь. <https://robot-help.ru>
12. Новые информационные технологии и программы <http://pro-spo.ru>

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
Введение в мир робототехники								
1-2				беседа	2	Вводное занятие (Техника безопасности)	МБУ «Гимназия № 39»	анкетирование
3-5				беседа	4	История возникновения и развития робототехники. Современные направления робототехники.	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
6-8				Беседа, конструирование	3	Виды роботов, применение в современном мире	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
9-12				Беседа, конструирование	4	Как работать с инструкцией. Символы, терминология.	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
13-20				Беседа, конструирование	8	Средства программирования	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение

21-26				Беседа, конструирование	5	Первые шаги. Средства конструирования.	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
27-28				Беседа, конструирование	2	Доклад о современных роботах, технологиях.	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
Изучение механизмов на примере конструктора LEGO WeDo								
29				Беседа,	1	Техника безопасности	МБУ «Гимназия № 39»	конспект
30-33				Беседа, конструирование	4	Конструирование и сборка модели «Майло».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
34-37				Беседа, конструирование	4	Конструирование и сборка модели «Тяга».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
38-41				Беседа, конструирование	4	Конструирование и сборка модели «Прочные конструкции».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
42-44				Беседа, конструирование	3	Творческая работа. Разработка, сборка и программирование своих моделей	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение

«Программирование LEGO WeDo2.0. Изучение датчиков и моторов»								
45				Беседа,	1	Техника безопасности	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
46-50				Беседа, конструирование	5	Конструирование и сборка модели «Скорость».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
51-56				Беседа, конструирование	6	Конструирование и сборка модели «Метаморфоз лягушки».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
57-62				Беседа, конструирование	6	Конструирование и сборка модели «Растения опылители».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
63-68				Беседа, конструирование	6	Конструирование и сборка модели «Предотвращение наводнения».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
69-74				Беседа, конструирование	6	Конструирование и сборка модели «Десантирование и спасение».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
75-80				Беседа, конструирование	6	Конструирование и сборка модели «Сортировка для	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение

						переработки».		
81-86				Беседа, конструирование	6	Конструирование и сборка модели «Подъёмный кран».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
87-92				Беседа, конструирование	6	Конструирование и сборка модели «Снегоуборщик».	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
Проектирование								
93				Беседа,	1	Техника безопасности	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
94-106				Беседа, конструирование	13	Творческая работа. Конструирование, сборка и программирование моделей роботов.	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение
107-108					2	Демонстрация проектов	МБУ «Гимназия № 39»	Наблюдение