

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АПШЕРОНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО)
НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» март 2023г.
Протокол № 3



Директор МБУДО ЦД(Ю)НТТ

Ж.Х. Хабибуллина

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Робототехника LegoWeDo 2.0»

Вид программы: модифицированная
Уровень программы: ознакомительная
Адресат программы: от 6,5 до 14 лет
Срок реализации программы: 72 часа
Форма обучения - очная
Условия реализации программы: бюджетная основа
ID – номер Программы в Навигаторе: 55754

Автор составитель:
Гадицкий В.А., педагог
дополнительного образования

г. Апшеронск
2023

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

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

-Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.06.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

-Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р);

- СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» 28 августа 2020г. №28;

-Краевыми методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, региональный модельный центр дополнительного образования детей Краснодарского края, 2020 год;

-Уставом МБУДО ЦД(Ю)НТТ;

-Положением о порядке разработки, реализации и обновления дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ;

- Положением о форме календарного учебного графика;

-Положением о порядке разработки, реализации и обновления дополнительных общеразвивающих программ;

-Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности, регулирующим правила приема, режим занятий , порядок и основания перевода, отчисления и восстановления, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между МБУДО ЦД(Ю)НТТ и родителями.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника LegoWeDo 2.0» является модифицированной и разработана на основе:

-Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника LegoWeDo 2.0», разработчик Полякова И.И., г. Кириши. 2018г.

- «Робототехника LegoWeDo 2.0» автор составитель: Кругликова Ольга Константиновна, г. Анапа, 2018 год

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника LegoWeDo 2.0» имеет **техническую направленность**, так как несет в себе элементы освоения программирования по средствам использования программного обеспечения.

Новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений об программировании, а также применение полученных знаний информатики и математики в инженерных проектах.

Актуальность программы состоит в том, что она помогает учащимся познакомиться с направлением робототехники и интегрироваться в современную систему. В последние годы направление робототехники интенсивно развивается, а уровень знаний у учащихся недостаточно высок. В связи с чем и возникла необходимость реализации данной программы.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что применение современных форм, средств и методов образовательной деятельности позволит: освоить основы программирования и конструирования. А использование игровых технологий позволит сформировать общественную активность личности, активную гражданскую позицию, развить культуру общения и поведения в социуме, привить навыки здорового образа жизни. Преобладание практических занятий над теоретическими, а также непосредственная работа над проектами позволяет развить устойчивую мотивацию к техническому виду деятельности, создает условия для саморазвития и проявления активности, формирует самостоятельность и ответственность личности ребенка.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов LegoWeDo 2.0. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Адресат программы – участником данной программы может стать любой желающий не зависимо от пола, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой. в возрасте от 6 до 14 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Предварительная подготовка не требуется. Форма обучения групповая, наполняемость от 10 до 12 человек.

Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен. Состав группы разновозрастный.

Уровень программы, объем и сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы:

уровень программы – ознакомительный;

объем программы – 72 учебных часа;

срок освоения программы – 36 недель.

Программа реализуется на бюджетной основе

Программа рассчитана на очную и дистанционную форму обучения.

Режим занятий: 2 занятия по 45 минут, перемена между занятиями 10 минут, 1 раз в неделю.

Особенность организации образовательного процесса состоит в том, что занятия проводятся в сформированных группах учащихся разного возраста, являющихся постоянным составом объединения, а также индивидуально. Состав группы постоянный. Занятия групповые и индивидуальные. Виды занятий по программе предусматривают: лекция, практическое занятие, мастер-класс, выставка, защита проектов.

Цель и задачи программы.

Целью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является: обучение законам моделирования, программирования и тестирования LEGO-роботов, путем создания команды, в которой каждый ребёнок является лидером.

Задачи:

Образовательные (предметные):

- изучить основные понятия, термины и определения в предметной области;
- изучение основных механизмов программирования;
- изучение основ конструирования;
- развитие познавательного интереса к проектной деятельности.

Личностные:

- ✓ развитие творческих способностей;

- ✓ привитие навыков здорового образа жизни;
- ✓ развитие мелкой моторики пальцев рук;

Метапредметные:

- ✓ развитие мотивации к техническому виду деятельности,
- ✓ создание условий для саморазвития и проявления активности,
- ✓ формирование самостоятельности и ответственности

Планируемые результаты.

Образовательные (предметные):

- изучены основные понятия, термины и определения в предметной области;
- изучены основные механизмы программирования;
- изучены основы конструирования;
- развит познавательный интерес к проектной деятельности.

Личностные:

- ✓ развиты творческие способности;
- ✓ привиты навыки здорового образа жизни;
- ✓ развита мелкая моторика пальцев рук;

Метапредметные:

- ✓ развита мотивация к техническому виду деятельности,
- ✓ созданы условия для саморазвития и проявления активности,
- ✓ сформированы самостоятельность и ответственность

Содержание программы.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела. Темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Раздел 1. Вводная часть.					
1 модуль					
1.1.	Знакомство с детьми. Правила безопасности.	2	1	1	Входной контроль
1.2.	Знакомство с базовыми наборамиLegoWeDo 2.0	4	0	4	Текущий контроль
Раздел 2. Базовый набор LegoWeDo 2.0					
2.1.	Изучение механизмов	10	2	8	Текущий контроль
2.2.	Программирование WeDo . Изучение датчиков и моторов.	18	3	15	Текущий контроль
2 модуль					
Раздел 3. Проектирование.					
3.1.	Проектирование	12	2	10	Текущий контроль
3.2.	Сложные проекты	26	6	20	Текущий контроль
	ИТОГО	72	14	58	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводная часть.

1.1 Знакомство с детьми. Правила безопасности. (2ч.)

Теория: Лекция по ПДД, правила поведения в кабинете
(Лекция)

1.2 Знакомство с базовыми наборами LegoWeDo 2.0 (4ч.)

Практика: Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO®
WeDo™. Организация рабочего места.
(практическая работа)

Практика: Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-
роботов.

(практическая работа)

Раздел 2. Базовый набор LegoWeDo 2.0

2.1 Изучение механизмов (10ч)

Теория: ФЗ «О физической культуре и спорте»
(Лекция)

Практика: Забавные механизмы. Танцующие птицы.
Конструирование. Оценка возможностей модели
(практическая работа)

Практика: Забавные механизмы Умная вертушка. Знакомство с
проектом (установление связей)
(практическая работа)

Практика: Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование
Оценка возможностей модели
(практическая работа)

Практика: Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная
вертушка. (сборка, измерения и расчеты)
(практическая работа)

2.2 Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов. (20ч.)

Теория: Забавные механизмы Обезьянка-барабанщица. Знакомство с
проектом (установление связей). Конструирование (сборка)
(лекция)

Теория: Звери . Голодный аллигатор. Знакомство с проектом
(установление связей). Конструирование (сборка)
(лекция)

Теория: Голодный аллигатор. (измерения, расчеты, оценка
возможностей модели, создание отчета, придумывание сюжета для
представления модели)

(лекция)

Практика: Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом
(установление связей). Конструирование (сборка)
(практическая работа)

Практика: Вратарь, нападающий, болельщики. Оценка возможностей
модели, создание программы, придумывание сюжета для представления
модели)

(практическая работа)

Практика: Спасение самолета. Оценка возможностей модели, создание программы, придумывание сюжета для представления модели)
(практическая работа)

Практика: Спасение самолета. Оценка возможностей модели, создание программы, придумывание сюжета для представления модели)
(практическая работа)

Практика: Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)
(практическая работа)

Практика: Разработка, сборка и программирование своих моделей
(практическая работа, матер-класс)

Практика: Рычащий лев. оценка возможностей модели, создание программы, придумывание сюжета для представления модели)
(практическая работа)

3.1 Проектирование (10ч.)

Теория: «Спасение от великана»

Знакомство с проектом. Конструирование. Программирование
(лекция)

Практика: Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом
Конструирование. Программирование
(практическая работа)

Практика: Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита.
(практическая работа)

Практика: Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита.
(практическая работа)

Практика: Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита.
(практическая работа)

3.2 Сложные проекты (26ч.)

Теория: Проект. Домашние развлечения
(лекция)

Теория: Проект. Гоночный автомобиль
(лекция)

Теория: Проект. Аттракцион «Колесо обозрения»
(лекция)

Практика: Проект. Механизмы «Кран»
(практическая работа)

Практика: Проект. Механизм «Автомат»
(практическая работа)

Практика: Создание своих проектов
(практическая работа)

Практика: Создание своих проектов
(практическая работа)

Практика: Создание своих проектов
(*практическая работа*)

Практика: Создание своих проектов
(*практическая работа*)

Практика: Создание своих проектов
(*практическая работа*)

Практика: Создание своих проектов
(*практическая работа*)

Практика: Создание своих проектов
(*практическая работа*)

Практика: Защита проектов
(*практическая работа*)

**Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий,
включающий формы аттестации»:
Материально – техническое обеспечение
Перечень оборудования**

При реализации программы необходимо следующее **материально-техническое обеспечение**: кабинет на 12 посадочных мест (6 столов и 12 стульев для учащихся), 1 рабочее место педагога (1 стол и 1 стул).

Оборудование, инструменты и материалы, необходимые для реализации программы:

Программные средства:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
- Программное обеспечение LegoEducation WEDO 2.0.

Аппаратные средства:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Дидактическое обеспечение:

- Лего-конструкторы.
- Персональный компьютер.

Информационное обеспечение:

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников.

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Интерактивная доска	1
2.	Ноутбук (для педагога)	1
3.	Ноутбук для воспитанника (пронумерованный)	1
4.	Проектор	1
5.	Базовый набор LegoWeDo 2.0 (пронумерованный)	7
6.	Мотор	7
7.	USB Lego – коммутатор (хабб)	7

Кадровое обеспечение – программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий образование техника программиста.

Программа рассчитана на ознакомительный уровень. В ней предусмотрены следующие виды аттестации: входной контроль, текущий контроль.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка собственных проектов.

Формы аттестации

Собеседование со вновь поступившими детьми.

Промежуточный контроль по каждой теме программы: выставка, конкурс, наблюдение.

Итоговый контроль: выставка

Методы отслеживания результатов:

Наблюдение (контроль):

Участие в муниципальных, краевых, всероссийских конкурсах:

При оценке качества выполняемых заданий осуществляется дифференцированный подход. Сложность заданий и уровень их исполнения зависит как от возраста, так и от индивидуальных особенностей и способностей каждого ребенка.

Оценочные материалы

Одна из задач – обучение детей навыкам самооценки и рефлексии. С этой целью выделяются и поясняются **критерии** оценки каждой практической работы.

№	Критерий	Максимальное кол - во баллов - 3	
		самооценка	педагог
1.	Соблюдение техники безопасности		
2	Соблюдение последовательности технологических приёмов		
3	Аккуратность		
4	Оригинальность конструктивного решения		
5	Уровень сложности		
6	Необычность модели		
7	Самостоятельность выполнения		
	Итого (максимально 21 балл)		

Критерии оценки:

Высокий уровень – 17 – 21 балл

Средний уровень – 9 – 16 баллов

Низкий уровень – менее 8 баллов

Примерные критерии оценки деятельности обучающихся:

«Высокий уровень»:

- знает и использует в речи техническую терминологию;
- знает и соблюдает правила поведения и технику безопасной работы;
- умеет пользоваться инструментами и приспособлениями;
- самостоятельно выполняет операции, старается внести свои дополнения;
- пользуется дополнительной информацией;
- самостоятельно выполняет чертеж, по которому в дальнейшем может составить алгоритм работы;
- различает простейшие узлы и детали, называя их характерные признаки;
- умеет работать в коллективе;
- имеет элементарные представления о научных открытиях XIX, XX веков;
- инициативен, предлагает свои способы решения в конструировании моделей, умеет аргументировать.

«Средний уровень»:

- знает, но не всегда использует в речи техническую терминологию;
- знает и соблюдает правила поведения и технику безопасной работы;
- умеет пользоваться инструментами и приспособлениями;
- выполняет основную часть технических операций;
- выполняет чертежи и составляет алгоритм работы под руководством педагога;
- различает простейшие узлы и детали, может назвать их характерные признаки по наводящим вопросам;
- умеет работать в коллективе;

«Низкий уровень»:

- знает, но путает техническую терминологию;
- знает и соблюдает правила поведения и технику безопасной работы по примеру других;
- умеет пользоваться инструментами и приспособлениями по примеру;
- выполняет основную часть технических операций с помощью педагога или товарищей по группе;

- выполняет простейшие чертежи, но при составлении алгоритма работы возникают трудности;
- различает простейшие узлы и детали с помощью подсказки, не может назвать их характерные признаки.

Для оценки изготовленных работ детьми используются **приемы**:

- 1. «Рейтинг»** - все участвующие в оценивании присуждают каждой работе определенное количество баллов – 10. Счетная комиссия подсчитывает набранные суммы баллов и выстраивает рейтинговую шкалу.
- 2. «Тайное голосование»** - каждый имеет только один голос, который отдает за лучшую, по его мнению, работу.
- 3. «Аплодисменты»** - дети очень любят такой шумовой способ определения победителя – по громкости аплодисментов. Они обычно очень искренне и довольно объективно реагируют на произведения своих товарищей.
- 4. «Номинация»** - педагог заранее продумывает и объявляет, в каких номинациях будут выявляться победители. Количество номинаций должно быть больше или равным количеству участников. Номинации могут звучать так: «Самое качественное исполнение», «Самая оригинальная идея» и прочие.

Методические материалы.

При реализации программы, используются следующие **методы обучения**: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстрационный, репродуктивный, а также игровой.

Используются следующие технологии: технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология игровой деятельности, технология программированного обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология, технология дистанционного обучения, технология проектной деятельности.

Организация учебных занятий реализуется в следующих формах: лекция, практическое занятие, мастер-класс, выставка, защита проектов.

Дидактические материалы – раздаточные материалы, задания, упражнения, технологические карты.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный (организация начала занятия, постановка задач, сообщение темы и плана занятия).
2. Проверочный (проверка имеющихся у детей знаний и умений и их готовность к изучению новой темы).
3. Подготовительный (сообщение темы, цели занятия, постановка образовательных, воспитательных, развивающих задач, мотивация учебной деятельности).
4. Основной (ознакомление с новыми знаниями и умениями, упражнения на освоение и закрепление знаний, умений, навыков по образцу, а также

- применение их в сводных ситуациях, использование упражнений творческого характера).
5. Контрольный (выполнение заданий, различные виды опросов).
 6. Итоговый (подведение итогов занятия, рефлексия).

Список литературы.

интернет ресурсы для педагога

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.

СПИСОК WEB-САЙТОВ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ

1. <http://www.unikru.ru> Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ
2. <http://infoznaika.ru>Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям
3. <http://edu-top.ru> Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
4. http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177 Единое окно доступа к образовательным ресурсам
5. <https://mirchar.ru>Мирачар – одевалка, квесты, конкурсы, виртуальные питомцы

Календарный учебный график

- дата начала учебного периода:
- дата окончания учебного периода:
- количество учебных недель - 36, дней – 36 .

сроки контрольных процедур: Итоговое занятие по пройденным темам.

Группа « 1 »

п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место поведения	Форма контроля
1.			Знакомство с детьми. Правила безопасности.	2	Согласно утвержденному расписанию	Лекция		Входной контроль
2.			Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
3.			. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
4.			Забавные механизмы Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)	2	Согласно утвержденному расписанию	Лекция		Текущий контроль
5.			Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование. Оценка возможностей модели	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

6.			Забавные механизмы Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей)	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
7.			Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование Оценка возможностей модели	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
8.			Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка. (сборка, измерения и расчеты)	2	Согласно утвержденному расписанию	Практическая работа		Текущий контроль
9.			Забавные механизмы Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
10.			Звери . Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
11.			Голодный аллигатор. (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, придумывание сюжета для представления модели)	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
12.			Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

			связей). Конструирование (сборка)					
13.			Вратарь, нападающий, болельщики. Оценка возможностей модели, создание программы, придумывание сюжета для представления модели)	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
14.			Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
15.			Спасение самолета. Оценка возможностей модели, создание программы, придумывание сюжета для представления модели)	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
16.			Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
17.			Разработка, сборка и программирование своих моделей	2	Согласно утвержденному расписанию	Мастер класс		Текущий контроль
18.			Рычащий лев. оценка возможностей модели, создание программы, придумывание	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

			сюжета для представления модели)					
19.			Спасение от великана Знакомство с проектом. Конструирование. Программирование	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
20.			Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом Конструирование. Программирование	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
21.			Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
22.			Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
23.			Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита.	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
24.			Проект. Домашние развлечения	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
25.			Проект. Гоночный автомобиль	2	Согласно утвержденному расписанию	лекция		Текущий контроль
26.			Проект. Атракцион «Колесо обозрения»	2	Согласно утвержденному	лекция		Текущий контроль

					расписанию			
27.			Проект. Механизмы «Кран»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
28.			Проект. Механизм «Автомат»	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
29.			Создание своих проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
30.			Создание своих проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
31.			Создание своих проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
32.			Создание своих проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
33.			Создание своих проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
34.			Создание своих проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль

35.			Создание своих проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
36.			Защита проектов	2	Согласно утвержденному расписанию	практическая работа		Текущий контроль
			Итого	72				

i