

УТВЕРЖДАЮ
Индивидуальный предпринимательские
Гапич
Светлана
Витальевна

Гапич С.В.

Приказ № 83 от «04» апреля 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Компьютерная грамотность. Программирование. Графика и дизайн»

Возраст детей: 8 - 10 лет
Срок реализации: 1 год

ФИО, должность автора(ов):
Преподаватель Гапич С.В

г. Екатеринбург 2023 год

Раздел 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Актуальность программы

Научно-технический прогресс в мире каждый день интенсивно порождает новые технические, информационные, технологические достижения. Наша задача дать такие технологические ИТ-навыки для ребят 8-10 лет, чтобы они смогли подготовиться к различным видам преобразующей деятельности и сформировать свою высокую технологическую культуру.

Быстрая смена технологий уже сегодня требует соответствующей перестройки направлений деятельности трудящегося населения. В современном мире в течение своей трудовой жизни люди 4–5 раз меняют сферу деятельности, получая высокую квалификацию для реализации новых высоких технологий. Отсюда вытекает необходимость непрерывного технологического образования людей от дошкольного возраста до взрослой жизни.

Наши занятия формируют у ребят высокую технологическую культуру, дают им представления и умения анализа и творческого решения возникающих практических проблем, знания и умения в области технического и цифрового творчества, представления о мире компьютерных наук, высоких технологий и техносферы, влиянии технологий на общество, о сферах человеческой деятельности и производства, о мире профессий и путях самооценки своих возможностей.

Наши занятия объединяют естественно-научные, научно-технические, технологические, предпринимательские и гуманитарные знания, раскрывают способы их применения в различных областях деятельности человека и обеспечивают прагматическую направленность обучения. Важную роль в наших занятиях играет самостоятельная проектная и исследовательская деятельность ребят, способствующая их творческому развитию.

В основе нашей программы лежит идея, что дети и подростки имеют дело с современными технологиями каждый день и, следовательно, должны знать о них. Мало того, они должны быть готовыми к использованию быстро меняющихся технологий будущего.

Благодаря изучению данной программы ребята станут творческими и предприимчивыми, способными к овладению новыми цифровыми знаниями, будут обладать умениями и способностями адаптироваться к технологической и цифровой среде. Это поможет им реагировать адекватно и быстро на возникающие проблемы, находить творческие пути генерации и реализации идей, воплощать идеи на практике.

1.2. Направленность программы

Направленность программы - техническая (информационные технологии).

1.3. Цель реализации программы:

Общая цель программы — реагирование на текущие и появляющиеся экономические и социальные потребности общества и овладение такими умениями, которые позволят ребятам максимально легко приспособиться и адаптироваться к их будущей деятельности и другим аспектам жизни, формирование у обучающихся информационной и функциональной компетентности, развитие алгоритмического мышления, творческого потенциала.

1.4. Задачи реализации программы

Программный материал объединен в целостную систему, обеспечивающую образовательную, развивающую и воспитательную функции и предполагает решение следующих задач:

- помочь обучающимся заинтересоваться информационными технологиями и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации.
- Дать начальные знания в области информационных технологий.
- Познакомить обучающихся со следующими средами:

Пакет приложений **Libre Office**, основы пользования персональным компьютером, основы компьютерной грамотности.

GIMP — многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями. Редактор GIMP пригоден для решения множества задач по изменению изображений, включая ретушь фотографий, объединение и создание изображений.

Scratch – это блочный язык, программировать на котором очень просто. С его помощью можно создавать самые разные веселые и интересные программы.

CoSpaces Edu – это адаптируемый к любому предмету и классу, позволяет студентам создавать свои собственные 3D-творения, анимировать их с помощью кода и исследовать их в виртуальной или дополненной реальности.

1.5. Категория обучающихся

Контингент обучающихся – дети 8-10 лет.

Оптимальное количество занимающихся в 1 группе – до 10 человек.

1.6. Форма обучения

Форма обучения: очная.

1.7. Режим занятий:

Образовательный процесс организуется в традиционной форме.

Вид группы: постоянного состава, набор и формирование осуществляется без вступительных испытаний на протяжении всего учебного года.

Срок реализации программы: 9 месяцев

Режим занятий 1 раз в неделю, 2 академических часа одно занятие: работа с использованием компьютера, с перерывами на обсуждение проектов, а также перерывами между академическими часами 15 минут (после 40 минут работы). В перерыве - физкультминутка и зарядка для глаз.

Общее количество часов по программе за 9 месяцев обучения - 72 часа.

Занятия проводятся групповые, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Количество обучающихся в группе - до 10 человек.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование раздела	Общее количество часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практика	
1.	Модуль 1. Компьютерная грамотность	18	8	10	Устный зачет. Письменный тест
2.	Модуль 2. Scratch	18	7	11	Индивидуальный проект. Защита
3.	Модуль 3. GIMP	18	7	11	Индивидуальный проект. Защита
4.	Модуль 4. CoSpaces	18	7	11	Индивидуальный проект. Защита
ИТОГО:		72	29	43	

2.1. УЧЕБНО — ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Месяц обучения Контроль
			Теор. занятия	Практ.занятия	
1	Модуль 1. Компьютерная грамотность	18	8	10	
1.1	Урок № 1. Знакомство с компьютером.	2	1	1	
1.2	Урок № 2. Работа с файлами и папками.	2	1	1	
1.3	Урок № 3. Сети и их типы.	2	1	1	
1.4	Урок № 4. Принципы работы электронной почты.	2	1	1	
1.5	Урок № 5. Возможности интернет-	2	1	1	

	сообществ.				
1.6	Урок № 6. Функции основных программ Microsoft Word и Excel.	2	1	1	
1.7	Урок № 7. Электронные платёжные системы.	2	1	1	
1.8	Урок №8. Редактирование цифровых изображений и программы для управления данными.	2	1	1	Устный зачет. письменный тест
1.9	Проектная деятельность	2		2	Защита проектов
2	Модуль 2. Scratch	18	7	11	
2.1	Урок №1. Знакомство с Scratch	2	1	1	
2.2	Урок №2 Анимация	2	1	1	
2.3	Урок №3 Случайные числа	2	1	1	
2.4	Урок №4 Перо и сообщения	2	1	1	Контрольный практикум
2.5	Урок №5 Клонирование	2	1	1	
2.6	Урок №6 Чат-бот.	2	1	1	
2.7	Урок №7 Функции	2	1	1	
2.8	Урок № 8. 2D платформер	2	0	2	Индивидуальный проект.
2.9	Проектная деятельность	2		2	Защита проектов
3	Модуль 3. GIMP	18	7	11	
3.1	Урок 1. Знакомство с GIMP	2	1	1	
3.2	Урок 2. Фильтры, слои и выделения	2	1	1	
3.3	Урок 3. Создание значков	2	1	1	
3.4	Урок 4. Удаление лишних деталей с фотографии	2	1	1	Контрольный практикум
3.5	Урок 5. Анимация	2	1	1	
3.6	Урок 6. 3D-объекты	2	1	1	
3.7	Урок 7. Фотомонтаж	2	1	1	
3.8	Урок 8. Творческий проект	2	0	2	Индивидуальный проект.
3.9	Проектная деятельность	2		2	Защита проектов
4	Модуль 4. CoSpaces	18	7	11	
4.1	1 Урок. Познакомимся со средой и возможностями CoSpaces	2	1	1	
4.2	2 Урок. Игры «Гонки»	2	1	1	
4.3	3 Урок. Изучение физики объектов	2	1	1	
4.4	4 Урок. Сложная 2D игра платформер	2	1	1	Контрольный практикум
4.5	5 Урок. Анимация и физика	2	1	1	
4.6	6 Урок. Переменные	2	1	1	
4.7	7 Урок. Функции	2	1	1	
4.8	8 Урок. Творческий проект	2	0	2	Работа над индивидуальным проектом

4.9	Проектная деятельность	2		2	Защита проекта
	Итого	72	29	43	

Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на овладение детьми основными умениями информационного характера, такими как: поиск и выделение необходимой информации, структурирование и визуализация информации и самостоятельное создание алгоритмов при решении проблем творческого и поискового характера. Работаем с текстом и графикой в среде соответствующих редакторов. Создаем условия для овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств, формируем умения и навыки самостоятельной работы. Воспитываем стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни.

В результате прохождения курса дети научатся:

- пользоваться стандартным графическим интерфейсом компьютера;
- определять назначение файла по его расширению;
- выполнять основные операции с файлами;
- применять текстовый процессор для набора, редактирования и форматирования текстов, создания списков и таблиц;
- применять начальные инструменты графического редактора Gimp для создания и редактирования рисунков;
- создавать простейшие мультимедийные презентации для поддержки своих выступлений;
- получают представление об этических нормах работы с информационными данными в сети Интернет;
- создавать технологию создания проекта: мультипликационного фильма или компьютерной игры;
- освоят правила разработки сложных алгоритмов, их специфику;
- узнают принципы построения скриптов;
- научатся использовать продвинутые алгоритмические конструкции для построения скриптов среде программирования Scratch;
- освоят программирование анимации одиночных и групповых объектов, используя возможности среды CoSpaces;
- создадут мультипликационные ролики и компьютерные игры;
- научатся искать информацию в сети Интернет для решения конкретной задачи;
- освоят планирование своей деятельности при создании проекта;
- научатся представлять результаты собственной деятельности публично.

Раздел 4. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Учебная аудитория на 10 человек., оборудованная рабочими столами.
2. Шкаф для хранения оборудования.
3. Компьютеры по количеству учащихся и для преподавателя.

Требование к компьютеру:

Процессор Intel Core i3, Оперативная память минимум — 4 ГБ, Общий объём жестких дисков (HDD):500 ГБ,

Операционная система: Windows

4. Проектор для демонстрации слайдов. Требования к проектору Разрешение минимум — 1024×768, Соотношение сторон — 4:3, Контрастность минимум — 13000:1, Наличие разъема HDMI
5. Магнитная доска.
6. Выделенная линия интернет 10 Мбит/сек.

Формы аттестации и контроля

Вид Контроля	Время проведения	Цель проведения	Форма контроля
<i>Входной</i>	В начале учебного года	Определение начальных знаний и умений у обучающихся	Наблюдение, фронтальный опрос
<i>Промежуточный</i>	По окончании изучения модуля.	Определение уровня умений и знаний по прошедшему модулю	Наблюдение, презентация проекта
<i>Итоговый</i>	В конце учебного года или курса	Определение уровня	Наблюдение, презентация

Система оценки достижений планируемых результатов.

Критерии оценивания:

- появится интерес к самостоятельной работе в программе, умение применять полученные знания при создании собственной игры или анимации, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива;
- сформируются аналитические умения и навыки, умения анализировать, устанавливать связи;
- совершенствуются коммуникативные навыки и умения детей при работе в команде, распределение обязанностей;
- появится умение и желание трудиться, выполнять задания, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Результативность реализации программы отслеживается через презентацию итоговых работ.

Формы подведение итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы

Формами контроля деятельности по данной программе является участие детей в проектной деятельности, участие в соревнованиях.

Форма аттестации не предусматривается.

Методические материалы

Данная программы построена на принципах:

- индивидуальности;
- системности;
- связи теоретического материала с практической деятельностью;
- доступности понимания детей и подростков в соответствии с их возрастными особенностями;
- наглядности;
- гуманизации.

Методы и формы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- методы мотивации и стимулирования;
- проблемно-поисковый и ситуационный метод;
- рассказ, беседа, работа с программой по образцу, демонстрация, упражнения, практическая работа репродуктивного и творческого характера, взаимоконтроль и самоконтроль, познавательная игра.

Технология. Проектирование. Создание и проектирование программы. Понимание того что будет результатом в конце программы. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Технология. Реализация проекта. Программирование и просмотр получившегося. Изменения кода и проверка результатов.. Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями.

Математика. Измерение времени в секундах. Оценка и измерение расстояний. Усвоение понятия случайного события.. Использование чисел при написании кода для необходимых параметров..

Развитие речи. Общение в устной форме с использованием специальных терминов. Подготовка и презентация проекта.. Описание логической последовательности событий, создание идеи, постановка задачи по ее реализации. Применение мультимедийных технологий для презентации проектов. Участие в групповой работе.

Этот комплекс заданий является отличным способом достижения целого комплекса образовательных целей:

- развитие творческого мышления при создании программ, развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы программы;
- установление причинно-следственных связей;
- анализ результатов и поиск новых решений
- коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них;
- экспериментальное исследование, оценка влияния отдельных факторов;
- проведение систематических наблюдений и измерений, использование таблиц для отображения и анализа данных;
- логическое мышление и программирование по заданным параметрам.

Обучение состоит из 4 этапов: Установление взаимосвязей, Программирование, Рефлексия и Развитие.

Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому уроку прилагается анимированная презентация. Эти презентации заинтересовывают учеников, побуждают их к обсуждению темы занятия.

Программирование.

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и рука «работают вместе». Работа в специальных программах и приложениях, базируется на принципе практического обучения, сначала обдумывание, потом самостоятельное создание небольшого задания. В каждом задании приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования программы или для создания программы с другим героем.

Рефлексия.

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащие углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенным опытом. Они готовят презентацию по своему проекту, обобщают знания, ищут материал по теме. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие.

Процесс обучения всегда более приятен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу.

Очень важным представляется тренировка работ в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Ребята пишут код по заданным схемам, стараются понять принципы построения кода, что бы в последствии использовать его для своих новых проектов.

В процессе работы над проектами последовательно решаются задачи различного характера:

1. Выбор темы проекта;
2. Сбор информации по выбранной теме;
3. Выяснение технической задачи, постановка, которая требует модели будущей игры;
4. Определение путей реализации задачи.
5. Исполнение намеченного плана. Здесь ребята самостоятельно пишут программы для своего проекта, воплощают мысли в реальную игру или анимацию.

Большое воспитательное значение имеет участие в презентациях проектов, которые являются своеобразным видом контроля, подведения итогов и демонстрации результатов деятельности.

Раздел 4. Список литературы

1. Детинкин А.В. "Методология Кодологии"
2. Антонова А.А. "Методология Кодологии"
3. Генкель П.А. "Методология Кодологии"
4. Гуртовцев Н.В. "Методология Кодологии"
5. Филиппова Л. М. "Методология Кодологии"
6. Митяева А. "Методология Кодологии"
7. Пичужкина-Хорошева Е. "Методология Кодологии"

Приложение № 1 Календарный учебный график

Приложение № 1

Календарный учебный график

72 часа, по 2 часа 1 раз в неделю

Время и место проведения занятий указаны в расписании, утвержденном приказом руководителя

месяц	№	Тема	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
		Модуль 1. Компьютерная грамотность		
Сентябрь	№1	Знакомство с компьютером.	Теория 1 час Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Техника безопасности – Знакомство с компьютером – Преимущества и недостатки настольного компьютера – Мобильные компьютеры: ноутбук, планшет, смартфон – Состав компьютера – Операционная система – Клавиатурный тренажер – Компьютерные программы и данные – Интересные факты о компьютере
	№2	Работа с файлами и папками.	Теория 1 час Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Общие сведения о программах и данных – Офисные программы – Программы для общения – Образовательные и развлекательные программы – Компьютерные ОС и их функции – Работа с файлами и папками в Проводнике Windows – Клавиатурный тренажер – Знакомство с WinRAR – Интересные факты
	№3	Сети и их типы.	Теория 1 час Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Типы компьютерных сетей – Всемирная паутина WWW – Поисковые системы – Правила поиска в Google – Безопасность в интернете – Вредоносные программы – Работа в Google Chrome – Клавиатурный тренажер – Интересные факты
	№4	Принципы работы электронной почты.	Теория 1 час Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Электронная почта – Популярные почтовые сервера России – Регистрация почтового ящика – Редактирование аккаунта – Работа с электронным почтовым ящиком – Работа с письмами – Яндекс. Диск – Клавиатурный тренажер – Интересные факты
	№5	Возможности интернет-сообществ.	Теория 1 час Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Социальная сеть – Популярные социальные сети – Регистрация аккаунта Codologia.net – Редактирование учетной записи – Поиск пространств и друзей в Codologia.net – Мгновенный обмен сообщениями – История мессенджеров – Видеосвязь – Создание учетной записи в Skype
Октябрь				

				<ul style="list-style-type: none"> – Социальные платформы – Клавиатурный тренажер – Интересные факты
	№6	Функции основных программ Microsoft Word и Excel.	Теория 1 час Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Основные функции Microsoft Word – Основные функции Microsoft Excel – Клавиатурный тренажер – Интересные факты
	№7	Электронные платёжные системы.	Теория 1 час Практика 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Определение электронных платёжных систем и их история развития – Электронные платёжные системы в России – Регистрация в Coinkeeper.me – Настройка кошелька – Клавиатурный тренажер – Интересные факты
	№8	Редактирование цифровых изображений и программы для управления данными.	Практика 1 час Контрольная практика (тест) - 1 час	<ul style="list-style-type: none"> – Установка графического редактора Gimp – Основные функции Gimp – Редактирование фотографии в Gimp – Клавиатурный тренажер – Интересные факты - Устный зачет. Практический тест. Защита
Ноябрь	№9	Защита проекта	Практика 2 часа	Индивидуальная защита проекта
Модуль 2. Scratch				
				Содержание
Ноябрь	№10	Знакомство с Scratch	Теория 1 час Практика 1 час	Создание игры Paint: <ul style="list-style-type: none"> – добавление спрайта – составление скрипта для спрайта – изменение внешнего вида спрайта
	№11	Анимация	Теория 1 час Практика 1 час	Создание анимации по сценарию: <ul style="list-style-type: none"> – добавление фона – составление скрипта для движения спрайта – добавление изменения костюма для более реалистичной анимации – изменение размера спрайта при приближении на передний план – добавление блоков из группы «Внешний вид»
	№12	Случайные числа	Теория 1 час Практика 1 час	Создание беспроектной игры «Хватайка»: <ul style="list-style-type: none"> – рисование собственных спрайтов – составление скрипта для управления спрайтом с помощью клавиатуры – составление скрипта для подсчета очков
	№13	Перо и сообщения	Теория 1 час Практика 1 час	Дополнение игры Paint: <ul style="list-style-type: none"> – добавление кнопки и скрипта для очистки холста – скрипт изменение толщины пера - Контрольный практикум по пройденным темам.
Декабрь	№14	Клонирование	Теория 1 час Практика 1 час	Создание игры «Pencil-Cat»: <ul style="list-style-type: none"> – скрипт карандаша, который при нажатии мышки рисует – составление скрипта для создания клонов кота – изменение скорости движения спрайтов
	№15	Чат-бот.	Теория 1 час Практика 1 час	Ознакомление с блоками, позволяющими спрайту говорить и отвечать на вопросы: <ul style="list-style-type: none"> – изучение блоков группы «Сенсоры» – изучение блоков группы «Внешний вид», позволяющие выводить слова или мысли спрайта

				<ul style="list-style-type: none"> – добавление условий в скрипт – передавать переменные и ответы другим спрайтам
	№16	Функции	Теория 1 час Практика 1 час	Создание игры «Гравитация»: <ul style="list-style-type: none"> – добавление нового блока – составление такого скрипта, при котором высота прыжка спрайта будет меняться в зависимости от его положения
	№17	Урок № 8. 2D платформер	Практика 2 часа	Самостоятельное создание индивидуальной игры, в которой кот преодолевает препятствия: <ul style="list-style-type: none"> – составление скрипта отталкивания от препятствия – переходы на следующий уровень – создание тени спрайта - Защита
Январь	№18	Защита проекта	Практика 2 часа	Индивидуальная защита проекта
Модуль 3. GIMP				
Январь	№19	Знакомство с GIMP	Теория 1 час Практика 1 час	Знакомство с основными функциями Gimp: <ul style="list-style-type: none"> – создание Лунного фона – создание абстрактного фона для рабочего стола
	№20	Фильтры, слои и выделения	Теория 1 час Практика 1 час	Ознакомимся с фильтром «Имитация холста», научимся работать со слоями и с разными типами выделения: <ul style="list-style-type: none"> – создание постера – рисование папки
	№21	Создание значков	Теория 1 час Практика 1 час	Научимся создавать собственные значки и разбивать фото на несколько частей: <ul style="list-style-type: none"> – создание эффекта блика – разбивка изображения на части
Февраль	№22	Удаление лишних деталей с фотографии	Теория 1 час Практика 1 час	Удаление деталей с фото и создание терминатора: <ul style="list-style-type: none"> – работа со штампом – выделение смежных областей и изменение фона – работа с инструментами перемещения и масштабирования - Контрольный практикум по пройденным темам.
	№23	Анимация	Теория 1 час Практика 1 час	Создадим анимацию и собственные кисть и текстуру: <ul style="list-style-type: none"> – работа с вспомогательными линиями – работа с фильтром искажения – выделение смежных областей и удаление фона – создание копий слоев и их объединение
	№24	3D-объекты	Теория 1 час Практика 1 час	Создание объемных шариков, выводя слово GODOLOGIA: <ul style="list-style-type: none"> – редактирование текста – работа с проекцией объекта, создаем шарики и шляпки для них – с помощью контура рисуем петлю для шляпки – создание тени и отражения объекта
	№25	Фотомонтаж	Практика 2 часа	Создадим коллаж, используя другие изображения: <ul style="list-style-type: none"> – корректировка расположения изображений – изменение непрозрачности изображений – выделение смежных областей

				– освещение и затемнение изображения
М ар т	№26	Творческий проект	Практика 2 часа	Индивидуальный проект на свою тему или "Создаем старинную карту": – рисование, используя свободное выделение и создание контура – использование изображений как кисть – Защита
	№27	Защита проекта	Практика 2 часа	Индивидуальная защита проекта
Модуль 4. CoSpaces				
М ар т	№28	Познакомимся со средой и возможностями CoSpaces	Теория 1 час Практика 1 час	Познакомимся с программой CoSpaces и создадим Солнечную систему: – добавление объектов и их перемещение – добавление путей (орбиты) – написание кода для вращения планет
	№29	Игры «Гонки»	Теория 1 час Практика 1 час	Создадим гоночную трассу на основе – добавление путей, по которым будут двигаться машины – создаем программу для управления машины с помощью стрелок клавиатуры
	№30	Изучение физики объектов	Теория 1 час Практика 1 час	Рассмотрим физику объектов и создадим ДТП на перекрестке на основе CoSpaces: – добавление физики объектам – создаем программу, по которой два объекта будут двигаться перпендикулярно друг другу и сталкиваться
Ап ре ль	№31	Сложная 2D игра платформер	Теория 1 час Практика 1 час	Рассмотрим, что же такое анимация в CoSpaces и создадим 2D игру-платформер: – настройка статичной камеры – строение площадки и настройка ее физики – Контрольный практикум: написание кода игры, суть которой заключается в том, чтобы пройти полосу препятствий
	№ 32	Анимация и физика	Теория 1 час Практика 1 час	Небольшой творческий проект, в котором создадим свой город и добавим правила
	№33	Переменные	Теория 1 час Практика 1 час	Напишем свою игру, где нужно будет ловить мышку: – создаем переменную для подсчета очков – пишем код для управления кота стрелками клавиатуры – пишем код для хаотичного движения мышки
	№34	Функции	Теория 1 час Практика 1 час	Познакомимся с функцией и напишем игру, где монстры должны победить драконов:
М ай	№35	Творческий проект	Практика 2 часа	Индивидуальный проект. Создаем игру со своими персонажами суть которой в том, что один персонаж должен выслеживать противника. Защита проекта.
	№36	Защита проекта	Практика 2 часа	Индивидуальная защита проекта
		ИТОГО	72 часа	