


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4"**

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий ЦО ЦГП «Точка Роста»


Короткина Ж.А.

УТВЕРЖДАЮ:

директор МОУ СОШ №4



Лапина Г.А.

Приказ № ____ от ____

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

курса: «АЙ-ТИ практикум»

Класс/ классы: 7-11

Срок реализации: 1 год

Количество часов в год: 36

Педагог ДО: Шаргородская А.В.

с.Сотниковское

2024-2025 уч. год

Пояснительная записка

Основная функция кружка – выявление средствами предмета информатики нравственности личности, ее профессиональных интересов.

Программа кружка «IT- практикум» включает углубление изучение отдельных тем базовых общеобразовательных программ по информатике, а также изучение некоторых вопросов, выходящих за их рамки. Программа кружка так же предполагает работу в программе 3D моделирования «Tinkercad», БПЛА.

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры.

В наше время трехмерной картинкой уже никого не удивишь. А вот печать 3D моделей на современном оборудовании – дело новое. Люди осваивают азы трехмерного моделирования достаточно быстро.

Цель данного курса – построение 3D моделей в программе «Tinkercad» и печать на 3D принтере «3D принтер Picaso 3D Designer X», БПЛА.

Исходя из поставленной цели, можно выделить ряд образовательных задач, которые решает данный курс:

- закрепить и углубить знания, полученные в базовом курсе информатики;
- формирование знаний об основных принципах работы 3D принтеров;
- формирование умений и навыков самостоятельного использования компьютера в качестве решения практических задач.

Задачи, предлагаемые на данном курсе, интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить их способности к информатике. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на

высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы доступные и интересные всемучащимся.

Основой проведения занятий могут служить проектно-исследовательские технологии, которые обеспечивают системное включение ребенка в процесс самостоятельного построения нового знания и позволяют проводить разноуровневое обучение.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Объемные модели собственного моделирования, распечатанные на 3D принтере.

РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ:

1 раза в неделю по 40 минут.

Настоящая программа рассчитана на 1 год.

Предлагаемый курс обучения адресован учащимся в возрасте 12-16 лет

Данный курс способствует развитию познавательной активности учащихся; творческого и операционного мышления; повышению интереса к информатике, а самое главное, профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний этихнаук.

Цели:

- заинтересовать учащихся, показать возможности современных программных средств для обработки графическихизображений;
- познакомить с принципами работы 3Dмоделирования
- сформировать понятие безграничных возможностей создания трёхмерного изображения и объектов.

В результате обучения

- *учащиеся должны знать:* основы графической среды 3D моделирования, структуру инструментальной оболочкисреды;
- учащиеся должны уметь:* создавать и редактировать графические изображения, выполнять типовые действия субъектами в среде 3D моделирования.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами, формируемыми при изучении курса «IT-практикум», являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты изучения курса «IT-практикум»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты изучения курса «IT-практикум»:

- формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;
- формирование умений формализации структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование представления о том, что значит “программировать” на примере графического языка Blockly;
- знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;

- знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);
- формирование умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;
- формирование умения формализации структурирования информации,
- формирование умения размещать документы в облачном хранилище; организовывать коллективную работу с документами, настраивать права доступа к документам;
- формирование умения создавать и редактировать растровые и векторные изображения; понимать преимущества и недостатки растровых и векторных изображений;
- формирование умений создавать и редактировать презентации в различных программах;
- формирование умения обрабатывать данные в электронных таблицах;• формирование умения создавать и редактировать документы в текстовом процессоре;
- формирования представления о том, что такое криптография, каковы были классические алгоритмы шифрования данных в древности и в чем заключаются их недостатки, каковы современные методы шифрования;
- формирование понимания принципов устройства компьютерных сетей, умения работать с внешними API сайтов;
- формирование понимания того, что включает в себя профессия веб-разработчика, умение создавать несложные веб-страницы и приложения, понимание того, что такое frontend и backend-разработка;
- формирование умения работы с видеоредакторами и сервисом YouTube;
- формирование умения создавать реальные приложения, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Литература:

1. Горелик А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018. СПб, БХВ-Петербург, 2018
2. Доусон М. Программируем на python, 2014
3. К.Вордерманидр.ПрограммированиенаPython:Иллюстрированное руководство для детей. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
4. ПрограммированиедлядетейнаязыкеPython.Издательство: АСТ, 2017 г.
5. Д. Бриггс. Python для детей: Самоучитель по программированию. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
6. Б. Пэйн. Python для детей и родителей. Издательство: Эксмо, 2017 г.
7. П. Томашевский. Привет, Python! Моя первая книга по программированию. Издательство: Наука и Техника, 2018 г.

Цифровые ресурсы:

1. Полное руководство по Google Docs: все, о чем вы не знали,нобоялисьспросить<https://texterra.ru/blog/polnoerukovodstvo-po-google-docs.html>
2. <https://www.gimp.org/>
3. <https://inkscape.org/ru/>
4. <https://ru.libreoffice.org/>
5. <https://prezi.com/>
6. <http://blockly.ru/>
7. «GoogleТаблицы»:большойгайддляновичков.<https://texterra.ru/blog/google-tablitsy-bolshoy-gayd-dlya-novichkov.html>
8. <https://younglinux.info/pygame/pygame>
9. <https://habr.com/ru/post/347138/>
- 10.https://www.movavi.ru/videoeditor/?admitad_uid=c992c13512ce65caba8700737f1ca220&tagtag_uid=c992c13512ce65caba8700737f1ca220
- 11.<https://lifehacker.ru/besplatnye-videoredactory/>
- 12.<https://ru.wikipedia.org/wiki/YouTube>
- 13.<https://iklife.ru/youtube/kak-sozdat-kanal.html>
- 14.<https://pythontutor.ru/>
- 15.https://ru.wikiversity.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D1%80%D1%81_%D0%BF%D0%BE_%D0%B1%D0%B8%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D0%B5_Tkinter_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B0_Python
- 16.<https://habr.com/ru/post/253803/>

17. <https://fb.ru/article/367974/post-get-chem-otlichayutsyazaprosyi-drug-ot-druga>
18. <http://htmlbook.ru/html>
19. <https://www.w3schools.com/html/>
<http://html.net/tutorials/html/>

Поурочное планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Краткое содержание
1 год обучения (7е классы)				
Модуль «Мир АЙ-ТИ»				
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1		Инструктаж по технике безопасности (ТБ) для учащихся включает следующие пункты: -Общие требования безопасности -Требования безопасности перед началом занятий -Требования безопасности во время занятий -Требования безопасности в аварийных ситуациях -Требования безопасности по окончании занятий Дискуссия
2.	Основы 3D технологий	1		Дискуссия
3.	Программы для создания 3d объектов	1		Дискуссия, практическая работа
4.	Что такое моделирование. Виды моделирования. 3D-моделирование	2		Дискуссия
5.	Знакомство с программой «Tinkercad»	2		Дискуссия, практическая работа
6.	Знакомство с моделью 3D принтера «3D принтер Picaso 3DdesignerX	2		Дискуссия, практическая работа
7.	Названия и назначения всех деталей конструктора.	1		Практическая работа
8.	Что такое Scratch? Знакомство со средой Scratch. Внешний вид среды, поля. Анимация	1		Дискуссия, практическая работа
9.	Знакомство с роботом. Программирование.	2		Дискуссия, практическая работа
10.	Программирование по творческому замыслу	1		Дискуссия, практическая работа
11.	Соревнования роботов. Съёмка выполненных работ	1		Практическая работа

12.	Программирование робота	2		Практическая работа
13.	Соревнования роботов. Съёмка выполненных работ	1		Практическая работа
14.	Введение. Сборка механизмов из набора	1		Дискуссия, практическая работа
15.	Сборка механизмов из набора	1		Дискуссия, практическая работа
16.	История БПЛА	1		Краткая история беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)
17.	Сферы применения	1		Дискуссия
18.	Классификация БПЛА	1		Дискуссия
19.	Рамы и защитные конструкции	1		Дискуссия
20.	Аэродинамика. Винтомоторная группа	1		Дискуссия
21.	Полетный контроллер	1		Дискуссия
22.	Аккумуляторные батареи	1		Дискуссия
23.	Прототипирование и материаловедение	1		Дискуссия
24.	Радиоаппаратура управления	1		Дискуссия
25.	Принципы навигации квадрокоптера	1		Дискуссия
26.	Конструкторская документация	1		Дискуссия
27.	Пилотирование. Взлет и посадка, Поворот вокруг вертикальной оси, полёты вперед-назад и влево-вправо	2		Дискуссия, практическая работа
28.	Зависание в воздухе	2		Дискуссия, практическая работа
29.	Заключительное занятие.	1		Подведение итогов
	ИТОГО:	36		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Краткое содержание
I год обучения (8е классы)				
Модуль «Мир АЙ-ТИ»				
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1		Инструктаж по технике безопасности (ТБ) для учащихся включает следующие пункты: -Общие требования безопасности -Требования безопасности перед началом занятий -Требования безопасности во время занятий -Требования безопасности в аварийных ситуациях -Требования безопасности по окончании занятий Дискуссия
2	Основы 3D технологий	1		Дискуссия
3	Программы для создания 3d объектов	1		Дискуссия, практическая работа
4	Что такое моделирование. Виды моделирования. 3D-моделирование	2		Дискуссия
5	Знакомство с программой «Tinkercad»	2		Дискуссия, практическая работа
6	Знакомство с моделью 3D принтера «3D принтер Picaso 3DDesignerX	2		Дискуссия, практическая работа
7	Названия и назначения всех деталей конструктора.	1		Практическая работа
8	Что такое Scratch? Знакомство со средой Scratch. Внешний вид среды, поля. Анимация	1		Дискуссия, практическая работа
9	Знакомство с роботом. Программирование.	2		Дискуссия, практическая работа
10	Программирование по творческому замыслу	1		Дискуссия, практическая работа
11	Соревнования роботов. Съёмка выполненных работ	1		Практическая работа
12	Программирование робота	2		Практическая работа
13	Соревнования роботов. Съёмка	1		Практическая работа

	выполненных работ			
14	Введение. Сборка механизмов из набора	1		Дискуссия, практическая работа
15	Сборка механизмов из набора	1		Дискуссия, практическая работа
16	История БПЛА	1		Краткая история беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)
17	Сферы применения	1		Дискуссия
18	Классификация БПЛА	1		Дискуссия
19	Рамы и защитные конструкции	1		Дискуссия
20	Аэродинамика. Винтомоторная группа	1		Дискуссия
21	Полетный контроллер	1		Дискуссия
22	Аккумуляторные батареи	1		Дискуссия
23	Прототипирование и материаловедение	1		Дискуссия
24	Радиоаппаратура управления	1		Дискуссия
25	Принципы навигации квадрокоптера	1		Дискуссия
26	Конструкторская документация	1		Дискуссия
27	Пилотирование. Взлет и посадка, поворот вокруг вертикальной оси, полёты вперед-назад и влево-вправо	2		Дискуссия, практическая работа
28	Зависание в воздухе	2		Дискуссия, практическая работа
29	Заключительное занятие.	1		Подведение итогов
	ИТОГО:	36		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Краткое содержание
1 год обучения (9е классы)				
Модуль «Мир АЙ-ТИ»				
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1		Инструктаж по технике безопасности (ТБ) для учащихся включает следующие пункты: -Общие требования безопасности -Требования безопасности перед началом занятий -Требования безопасности во время занятий -Требования безопасности в аварийных ситуациях -Требования безопасности по окончании занятий Дискуссия
2	Основы 3D технологий	1		Дискуссия
3	Программы для создания 3d объектов	1		Дискуссия, практическая работа
4	Что такое моделирование. Виды моделирования. 3D-моделирование	2		Дискуссия
5	Знакомство с программой «Tinkercad»	2		Дискуссия, практическая работа
6	Знакомство с моделью 3D принтера «3D принтер Picaso 3DDesignerX	2		Дискуссия, практическая работа
7	Названия и назначения всех деталей конструктора.	1		Практическая работа
8	Что такое Scratch? Знакомство со средой Scratch. Внешний вид среды, поля. Анимация	1		Дискуссия, практическая работа
9	Знакомство с роботом. Программирование.	2		Дискуссия, практическая работа
10	Программирование по творческому замыслу	1		Дискуссия, практическая работа
11	Соревнования роботов. Съёмка выполненных работ	1		Практическая работа

12	Программирование робота		2		Практическая работа
13	Соревнования роботов. Съёмка выполненных работ	Съёмка	1		Практическая работа
14	Введение. Сборка механизмов из набора		1		Дискуссия, практическая работа
15	Сборка механизмов из набора		1		Дискуссия, практическая работа
16	История БПЛА		1		Краткая история беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)
17	Сферы применения		1		Дискуссия
18	Классификация БПЛА		1		Дискуссия
19	Рамы и защитные конструкции		1		Дискуссия
20	Аэродинамика. Винтомоторная группа		1		Дискуссия
21	Полетный контроллер		1		Дискуссия
22	Аккумуляторные батареи		1		Дискуссия
23	Прототипирование и материаловедение		1		Дискуссия
24	Радиоаппаратура управления		1		Дискуссия
25	Принципы навигации квадрокоптера		1		Дискуссия
26	Конструкторская документация		1		Дискуссия
27	Пилотирование. Взлет и посадка, поворот вокруг вертикальной оси, полёты вперед-назад и влево-вправо		2		Дискуссия, практическая работа
28	Зависание в воздухе		2		Дискуссия, практическая работа
29	Заключительное занятие.		1		Подведение итогов
	ИТОГО:		36		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Краткое содержание
1 год обучения (10е классы)				
Модуль «Мир АЙ-ТИ»				
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1		Инструктаж по технике безопасности (ТБ) для учащихся включает следующие пункты: -Общие требования безопасности -Требования безопасности перед началом занятий -Требования безопасности во время занятий -Требования безопасности в аварийных ситуациях -Требования безопасности по окончании занятий Дискуссия
2	Что такое моделирование. Виды моделирования. 3D-моделирование	1		Дискуссия
3	3D-моделирование в программе TinkerCad. Интерфейс программы	1		Дискуссия, практическая работа
4	Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур	2		Дискуссия
5	Вырезание отверстия в объекте. Проект: "Стакан для карандашей"	2		Дискуссия, практическая работа
6	Редактирование детали в среде TinkerCad	2		Дискуссия, практическая работа
7	Построение сложных объектов с помощью программы TinkerCad	1		Практическая работа
8	Подготовка 3D модели к печати. Печать на 3D принтере	1		Дискуссия, практическая работа
9	Названия и назначения всех деталей конструктора.	2		Дискуссия, практическая работа
10	Элементы окна среды Scratch.	1		Дискуссия, практическая работа
11	Линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде Scratch. Понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch. Ознакомление с учебной средой программирования Scratch. Элементы окна среды программирования	1		Практическая работа

12	Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя Scratch - вложенные циклы и ветвления. Цикл с условием. Составные условия. Переменная и её использование.	2		Практическая работа
13	Графический редактор Scratch. Понятие о событиях, их активизации и обработке. Понятие сцены, наложения вида сцены. Обработка событий сцены Датчики в Scratch и их значение. Понятие переменной и константы. Создание переменных.	1		Практическая работа
14	Знакомство с роботом. Программирование.	1		Дискуссия, практическая работа
15	Программирование по творческому замыслу	1		Дискуссия, практическая работа
16	История БПЛА	1		Краткая история беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)
17	Сферы применения	1		Дискуссия
18	Классификация БПЛА	1		Дискуссия
19	Рамы и защитные конструкции	1		Дискуссия
20	Аэродинамика. Винтомоторная группа	1		Дискуссия
21	Полетный контроллер	1		Дискуссия
22	Аккумуляторные батареи	1		Дискуссия
23	Прототипирование и материаловедение	1		Дискуссия
24	Радиоаппаратура управления	1		Дискуссия
25	Принципы навигации квадрокоптера	1		Дискуссия
26	Конструкторская документация	1		Дискуссия
27	Пилотирование. Взлет и посадка, повороты вокруг вертикальной оси, полёты вперед-назад и влево-вправо	2		Дискуссия, практическая работа
28	Зависание в воздухе	2		Дискуссия, практическая работа

29	Заключительное занятие.	1	Подведение итогов
	ИТОГО:	36	

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	Краткое содержание
1 год обучения (11е классы)				
Модуль «Мир АЙ-ТИ»				
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1		Инструктаж по технике безопасности (ТБ) для учащихся включает следующие пункты: -Общие требования безопасности -Требования безопасности перед началом занятий -Требования безопасности во время занятий -Требования безопасности в аварийных ситуациях -Требования безопасности по окончании занятий Дискуссия
2	Что такое моделирование. Виды моделирования. 3D-моделирование	1		Дискуссия
3	3D-моделирование в программе TinkerCad. Интерфейс программы	1		Дискуссия, практическая работа
4	Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур	2		Дискуссия
5	Вырезание отверстия в объекте. Проект: "Стакан для карандашей"	2		Дискуссия, практическая работа
6	Редактирование детали в среде TinkerCad	2		Дискуссия, практическая работа
7	Построение сложных объектов с помощью программы TinkerCad	1		Практическая работа
8	Подготовка 3D модели к печати. Печать на 3D принтере	1		Дискуссия, практическая работа
9	Названия и назначения всех деталей конструктора.	2		Дискуссия, практическая работа
10	Элементы окна среды Scratch.	1		Дискуссия, практическая работа
11	Линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде Scratch. Понятие	1		Практическая работа

	проект, его структура и реализация в среде Scratch. Ознакомление с учебной средой программирования Scratch. Элементы окна среды программирования				
12	Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя Scratch - вложенные циклы и ветвления. Цикл с условием. Составные условия. Переменная и её использование.	2			Практическая работа
13	Графический редактор Scratch. Понятие о событиях, их активизации и обработке. Понятие сцены, наложения вида сцены. Обработка событий сцены Датчики в Scratch и их значение. Понятие переменной и константы. Создание переменных.	1			Практическая работа
14	Знакомство с роботом. Программирование.	1			Дискуссия, практическая работа
15	Программирование по творческому замыслу	1			Дискуссия, практическая работа
16	История БПЛА	1			Краткая история беспилотных летательных аппаратов (БПЛА)
17	Сферы применения	1			Дискуссия
18	Классификация БПЛА	1			Дискуссия
19	Рамы и защитные конструкции	1			Дискуссия
20	Аэродинамика. Винтомоторная группа	1			Дискуссия
21	Полетный контроллер	1			Дискуссия
22	Аккумуляторные батареи	1			Дискуссия
23	Прототипирование и материаловедение	1			Дискуссия
24	Радиоаппаратура управления	1			Дискуссия
25	Принципы навигации квадрокоптера	1			Дискуссия
26	Конструкторская документация	1			Дискуссия

27	Пилотирование. Взлет и посадка, поворот вокруг вертикальной оси, полёты вперед-назад и влево-вправо	2	Дискуссия, практическая работа
28	Зависание в воздухе	2	Дискуссия, практическая работа
29	Заключительное занятие.	1	Подведение итогов
	ИТОГО:	36	