


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ИВАНОВА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРЕНДОВ «ОМЕГА»

РЕКОМЕНДОВАНО
Председатель КМС
 М.И. Безрукова
Протокол № 16
от « 11 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБУ ДО ЦОТ «Омега»
 А.Е. Голубев
Приказ № 24-дп
от « 11 » 08 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Python»
(базовый уровень)**

Направленность: техническая
Профиль: программирование
Возраст детей: 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Щеголева Татьяна Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Иваново, 2023

Содержание

Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка	3 стр.
1.2 Цели и задачи программы.....	4 стр.
1.3 Содержание программы.....	4 стр.
1.4 Планируемые результаты.....	8 стр.

Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график.....	8 стр.
2.2 Условия реализации программы.....	8 стр.
2.3 Формы аттестации обучающихся	9 стр.
2.4 Оценочные материалы	9 стр.
2.5 Методические материалы	10 стр.
2.6 Календарный план воспитательной работы.....	10 стр.
2.7 Список литературы.....	11 стр.
Приложения к программе	
Приложение 1.....	13 стр.

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Python» базового уровня предполагает работу с языком программирования «Python», который имеет массу преимуществ перед другими языками программирования. Этот язык является одним из самых популярных и универсальных языков программирования согласно десяткам рейтингов. Обучение на курсе проходит в рамках сюжетной линии - через различные этапы работы в большой IT-компании. Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа создана действующим программистом. В ее содержании большое внимание уделяется практической работе на компьютере, самостоятельному написанию кода. Базовый уровень программы предполагает наличие знаний основ программирования у обучающихся.

Актуальность программы вызвана потребностью современного информационного общества в высокообразованных, адаптированных к изменениям специалистах в IT-сфере. Для удовлетворения данной потребности перед дополнительным образованием стоит задача развития человеческого потенциала через выявление талантливых детей, развитие их мотивации и способностей к программированию.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Python» является **программой технической направленности**.

Профиль программы – программирование. Программа предполагает работу с языком программирования «Python», который имеет массу преимуществ перед другими языками программирования. «Python» является одним из самых популярных и универсальных языков программирования согласно десяткам рейтингов.

Уровень программы – базовый. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Новизна программы заключается в том, что Python дает более широкие возможности в области программирования, чем PascalABC, который входит в школьный курс информатики. На языке Python можно легко и быстро создавать простые компьютерные игры, трёхмерные модели и программировать роботов. Отличие «Python», в котором будут разбираться Обучающиеся, от других популярных языков программирования состоит в том, что он является интерпретируемым языком программирования, который не компилируется. Таким образом, до запуска он представляет собой обычный текстовый файл. Соответственно, программировать можно почти на всех платформах, а сам язык логичен и хорошо спроектирован. Кода в нём меньше, чем при использовании других языков программирования, поэтому разработка осуществляется быстрее.

Педагогическая целесообразность программы заключается в привлечении учащихся к занятиям техническим творчеством, что способствует развитию логического мышления, творческих способностей и навыков решения задач программирования. Программирование мотивирует к занятиям в различных научных областях (физики, информатики, алгебры, геометрии и др.), развивает воображение и способствует ранней профориентации подростков. Для достижения поставленных задач занятия проводятся в формате «от простого к сложному». Учащиеся получают знания по основам алгоритмизации и программирования и на их основе, углубляя их, учатся составлять простые и сложные программы.

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 14 –16 лет, мотивированных к обучению программирования и обладающих системным мышлением. Группы формируются по возрасту: 14-16 лет.

Объем и срок освоение программы: программа рассчитана на 1 год (**45 учебных недель**) **45 (36+9) учебных недель** при занятиях один раз в неделю по 2 академических часа. Общее количество часов в год – 90.

Форма обучения: дистанционная.

Особенности организации образовательной деятельности: программа рассчитана на постепенное освоение материала, в целом комплексе занятий. В связи с этим, а также в связи с дистанционным форматом работы, группы являются малокомплектными (6-8 чел.), постоянными. Обучение проводится на встроенной в Python платформе jitsi. В занятии предусмотрен пятиминутный перерыв для проведения физкультминутки, а также гимнастики для глаз, согласно санитарным правилам и нормам, СанПиН 2.4.3648-20 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам и персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы» и СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» для учащихся.

1.2 Цель и задачи программы.

Цель программы: создание условий для мотивации обучающихся к программированию посредством языка Python, развитие логического, технического мышления, создание условий для творческой самореализации личности ребёнка.

Задачи:

Личностные:

- развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- воспитание этики групповой работы;
- воспитание упорства в достижении результата.

Метапредметные:

- развитие памяти и внимания, познавательной и творческой активности;
- развитие логического и технического мышления;
- формирование и развитие навыков работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач.

Предметные:

- проектирование и программирование 2-D игры и оконных приложений для компьютера;
- создание оконных приложений для компьютеров под любую операционную систему;
- создание консольных ботов-помощников, поддерживающих беседу;

1.3 Содержание программы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Раздел 1. Структуры данных				
1.1	Повторение	4	2	2	Устный опрос, тестирование
1.2	Структуры данных: списки и словари.	4	2	2	Устный опрос
1.3	Вложенные структуры данных.	4	2	2	Устное тестирование
1.4	Обработка исключений.	4	2	2	Решение минимального набора задач
2	Раздел 2. Разработка оконных приложений				
2.1	Основные виджеты оконного приложения.	4	2	2	Практическая работа, тест

2.2	Проектирование интерфейса приложения.	4	2	2	Решение минимального набора задач
2.3	Последовательное создание профессионального (компьютерного) приложения.	4	2	2	Решение минимального набора задач Презентация проекта.
3	3. Работа с файлами (текстовые файлы и json файлы)				
3.1	Запись и чтение данных из текстовых файлов.	4	2	2	Решение минимального набора задач
3.2	Запись и чтение данных из json-файлов.	4	2	2	Решение минимального набора задач
3.3	Создание оконного приложения с поиском записей.	4	2	2	Презентация проекта.
4	4. Автоматическая обработка изображений				
4.1	Библиотека Python PIL как средство обработки изображений.	4	2	2	Решение минимального набора задач
4.2	Коррекция размера, расположения, яркости, цвета, контраста изображений.	4	2	2	Решение минимального набора задач
4.3	Массовая обработка изображений.	4	2	2	Практическая работа, тест
5	5. Продвинутая разработка игр на PyGame				
5.1	Повторение.	4	2	2	Решение минимального набора задач
5.2	Спрайты разных видов и их свойства.	4	2	2	Решение минимального набора задач
5.3	Использование физических свойств спрайтов.	4	2	2	Решение минимального набора задач
5.4	Игровая обработка событий.	4	2	2	Решение минимального набора задач
5.5	Оформление игры: фон и музыка.	4	2	2	Решение минимального набора задач Презентация проекта.
6	6. Портфолио программиста				
6.1	Создание творческих программ и приложений.	2	1	1	Презентация проекта.
	Итого:	85			

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Структуры данных

1.1 Вводное занятие.

Начальный мониторинг.

Теория: знакомство с обучающимися, инструктаж.

Практика: Ученики повторяют основные алгоритмические конструкции и применяют их на практике.

1.2 Структуры данных: списки и словари.

Теория: Разбор новых структур для хранения данных – списки и словари.

Практика: Создание архива данных об учениках и учителях.

1.3 Вложенные структуры данных.

Теория: Ограничения использования вложенности и эффективные способы использования вложенных структур данных.

Практика: Отработка практико-ориентированных задач.

1.4 Обработка исключений.

Теория: Изучение операторов обработки исключений.

Практика: Решение сюжетных задач.

Раздел 2. Разработка оконных приложений

2.1 Основные виджеты оконного приложения.

Теория: Изучение элементов оконных приложений

Практика: Реализации сюжетной задачи с помощью PyQt

2.2 Проектирование интерфейса приложения.

Теория: Изучение процесса проектирования интерфейса приложения с помощью лэйаутов.

Практика: Реализация сюжетной задачи с помощью PyQt.

2.3 Последовательное создание профессионального (компьютерного)

приложения.

Теория: Повторение основных виджетов и проектирование интерфейсов для создания приложения.

Практика: Разработка проекта

Раздел 3. Работа с файлами (текстовые файлы и json файлы)

3.1 Запись и чтение данных из текстовых файлов.

Теория: Изучение способов взаимодействия с текстовыми файлами.

Практика: Работа с текстовыми файлами в разных режимах, считывание и обработка полученной информации.

3.2 Запись и чтение данных из json-файлов.

Теория: Проектирование интерфейса, необходимость хранить заметки в json файлах.

Практика: Решение сюжетных задач

3.3 Создание оконного приложения с поиском записей.

Теория: Изучение событий PyQt для создания приложения

Практика: Программирование функции, отображающей вопрос и варианты ответов по виджетам.

Раздел 4. Автоматическая обработка изображений

4.1 Библиотека Python PIL как средство обработки изображений.

Теория: Изучение библиотеки PIL для программной обработки изображений.

Практика: Решение сюжетных задач.

4.2 Коррекция размера, расположения, яркости, цвета, контраста изображений.

Теория: Изучение отображения списка графических файлов.

Практика: Программирование интерфейса приложения. Дополнение класса методами для загрузки и отображения списка изображений для обработки.

4.3 Массовая обработка изображений.

Теория: Изучение отображения картинки из списка изображений, переключение между картинками и наложение чёрно-белого фильтра.

Практика: Программирование комплексного решения с помощью библиотек и модулей PyQt5, os, PIL и собственных классов

Раздел 5. Продвинутая разработка игр на PyGame

5.1 Повторение.

Теория: Вспомнить основы создания игр с помощью библиотеки PyGame.

Практика: Решение сюжетных задач.

5.2 Спрайты разных видов и их свойства.

Теория: Планирование работы над проектом, изучение видов спрайтов.

Практика: Программирование класса, создание экземпляры класса для спрайтов и располагают их на сцене.

5.3 Использование физических свойств спрайтов.

Теория: Планирование работы над проектом, изучение физических свойств спрайтов.

Практика: Программирование класса с автоматическим перемещением врага по сцене.

5.4 Игровая обработка событий.

Теория: Планирование работы над проектом, изучение событий библиотеки pygame.

Практика: Программирование подписок на события, связанные с победой и проигрышем.

5.5 Оформление игры: фон и музыка.

Теория: Планирование работы над проектом, изучение инструментов для оформления игры.

Практика: Создание игры «Шутер» с фоном, музыкой и спрайтом-игроком, управляемым с клавиатуры.

Раздел 6. Портфолио программиста

6.1 Создание творческих программ и приложений.

Теория: Подведение итогов курса.

Практика: Создание программы на выбор.

1.4 Планируемые результаты.

Личностные:

- развиты основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом;
- развиты навыки групповой работы;
- воспитано упорство в достижении результата.

Метапредметные:

- развиты память и внимание, познавательная и творческая активность;
- развивается логическое и техническое мышление;
- сформированы и развиты навыки работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач.

Предметные:

- проектирует и программирует 2-D игры и оконные приложения для компьютера;
- создает оконные приложения для компьютеров под любую операционную систему;
- создает консольные боты-помощники, поддерживающие беседу;

Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36;

Даты начала и окончания обучения:

1 год – с 1.09.2023 по 31.08.2024.

2 год – с 1.09.2024 по 31.08.2025.

Календарный учебный график представлен в Приложении №1

2.2 Условия реализации программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Python» реализуется с учетом требований Постановления Главного государственного санитарного врача РФ №2 от 28.01.2021 г. «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», распоряжения Правительства Российской Федерации от 02.12.2021 г. № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации» программа может быть адаптирована к дистанционному формату».

Обучение проводится на встроенной в Python платформе jitsi.

Материально-техническое обеспечение:

Оборудование:

Десктоп (Персональный компьютер) / Лэптоп (Ноутбук): Центральный процессор - ЦП с архитектурой x64 не старше 5 лет Intel серии Core - Core i3, 5, 7, 9 - не старше третьего 10 поколения; серии Pentium и Celeron не рекомендуются. AMD серии FX - не ниже FX-4350, все модели серии Ryzen. старшие модели серий A10 и A12 (9700, 9800), Athlon 200GE. Дискретная видеокарта с поддержкой DirectX 10, Shader Model 2.0 и новее; ОЗУ: DDR3 и новее, объемом от 4 Гб. Рекомендуется 8 Гб и больше. Клавиатура, мышь, звуковая карта, микрофон, веб-камера (не обязательно, по желанию).

Программное обеспечение: операционная система – любая, желательно Windows; свободно распространяемое ПО IDLE и PyCharm

Информационное обеспечение: доступ в интернет, Microsoft Teams

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

2.3 Формы аттестации

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития. Для обучающихся по программе формами контроля являются:

- наблюдение
- выполнение групповых и индивидуальных практических заданий
- тесты
- рефлексия
- презентация проектов

2.4 Оценочные материалы

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Большая часть занятий отводится практической работе, в ходе практической деятельности педагог тактично контролирует, советует, направляет обучающихся. Для определения уровня знаний и умений обучающихся проводятся мониторинги: в начале года - входной мониторинг, в середине года - промежуточный мониторинг, в конце года — итоговый мониторинг. Основной способ оценки – самооценка выполнения программ на языке программирования. Одной из форм диагностики результатов является зачет (тесты) или выполнение практических задач, презентация проектов. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения каждой темы – выполнением практических заданий, тестов. Итоговый контроль проходит в конце учебного года – презентация проектов. (Приложение №2).

2.5 Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в дистанционной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

- словесные (беседа, опрос, дискуссия и т.д.);
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- метод проектов;
- наглядные: демонстрация схем, таблиц, диаграмм;
- практические: практические задания;
- анализ и решение проблемных ситуаций и т.д. 11
- формы организации образовательной деятельности: групповая;

Педагогические технологии.

- здоровьесберегающая технология;
- группового обучения;
- коллективной творческой деятельности;
- дифференцированного обучения;
- исследовательской и проектной деятельности;
- игровой деятельности.

Алгоритм учебного занятия:

- Организационный момент (старт занятия)
- Актуализация знаний.
- Объяснение нового материала и выполнение практического задания.
- Подведение итогов занятия. Рефлексия.

Дидактические материалы – раздаточные материалы, задания, упражнения.

2.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Тема: **Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**
«Python»
(базовый уровень)

на 2023-2024 учебный год

Педагог дополнительного образования
(Щеголева Татьяна Сергеевна)

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 года № 1726-р (ред. От 30.03.2020);
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
6. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Актуальность программы

2. Цель и задачи

Цель программы воспитания—(это те изменения в личности детей, которые педагоги стремятся достичь в процессе реализации своей воспитательной деятельности. Это ожидаемый, планируемый результат воспитательной деятельности)

Например:

- создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме;
- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
- организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
- развитие воспитательного потенциала семьи;
- поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Задачи воспитания— (это конкретные пути достижения поставленной цели. Это те проблемы организации конкретных видов и форм деятельности, которые необходимо решить для достижения цели воспитания).

Например:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

3. Ожидаемые результаты

Например:

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

3 Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Дата	Место
1	Промежуточная защита проектов	Декабрь 2023 г.	Семенчикова, д.14
2	Итоговая защита проектов	Май 2024 г.	Семенчикова, д.14

2.7 Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09- 3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».
4. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
6. Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ №2 от 28.01.2021 г. «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.12.2021 г. № 3427-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации» программа может быть адаптирована к дистанционному формату».

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Лутц М. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011. 26
4. Окулов С. М. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
5. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
6. Эльконин, Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред.сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с

7. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс ; пер. с англ. Станислава Ломакина ; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017 — 320 с.
8. К. Вордерман и др. Программирование для детей: Иллюстрированное руководство по языкам 12 Scratch и Python, 224 стр. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2017 г.
9. Программирование для детей на языке Python, 96 стр. Издательство: АСТ, 2017 г.
10. Б. Пэйн. Python для детей и родителей, 352 стр. Издательство: Эксмо, 2017 г.
11. П. Томашевский. Привет, Python! Моя первая книга по программированию, 256 стр. Издательство: Наука и Техника, 2018 г.

Электронные ресурсы:

1. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс. Лицея.
2. Сайт «Python 3 для начинающих» – pythonworld.ru.
3. Сайт «Питонтьютор» – pythontutor.ru

Календарный учебный график на 2023-2024_уч. год

Программа «Python база», продолжение

Год обучения: 1 г.о.

Номер группы:

№	Дата (число, месяц)	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий
1	05.09	Вводное занятие	2	Повторение.
2	12.09	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Структуры данных: списки.
3	19.09	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Структуры данных: словари.
4	26.09	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Вложенные структуры данных.
5	3.10	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Вложенные структуры данных. Продолжение.
6	10.10	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Разработка MVP мобильного приложения
7	17.10	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Разработка MVP мобильного приложения. Продолжение
8	24.10	Групповая работа, индивидуальная работа	2	От прототипа к MVP
9	31.10	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Визуализация
10	7.11	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Тестирование

11	14.11	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Основы работы с Pandas.
12	21.11	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Фильтрация данных.
13	28.11	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Методы группировки данных.
14	5.12	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Очистка данных.
15	12.12	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Feature engineering.
16	19.12	Индивидуальная работа	2	Работа над индивидуальным проектом
17	26.12	Индивидуальная работа	2	Работа над индивидуальным проектом. Продолжение.
18	9.01	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Визуализация данных.
19	16.01	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Визуализация данных. Продолжение.
20	23.01	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Алгоритмы машинного обучения.
21	30.01	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Классификация методом KNN.
22	6.02	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Стратегия и тактика обучения модели.
23	13.02	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Работа над индивидуальным проектом

24	20.02	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Презентация проектов. Подведение итогов соревнования.
25	27.02	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Знакомство с Panda3D.
26	5.03	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Загрузка карты.
27	12.03	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Работа с текстовыми файлами.
28	19.03	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Управление игроком.
29	26.03	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Основной игровой режим.
30	2.04	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Работа с картой.
31	9.04	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Работа с картой. Продолжение.
32	16.04	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Введение в веб-разработку.
33	23.04	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Оформление веб-страниц.
34	30.04	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Работа с базой данных.
35	07.05	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Введение в SQL
36	14.05	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Работа со связанными таблицами.

37	21.05	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Создание скрипта базы данных для сайта.
38	28.05	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Создание скрипта базы данных для сайта. Продолжение.
39	04.06	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Динамический сайт.
40	11.06	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Динамический сайт. Продолжение.
41	18.06	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Сессии.
42	25.06	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Получение и обработка данных.
43	02.07	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Создание форм.
44	09.07	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Создание форм. Продолжение.
45	16.07	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Использование шаблонов.
46	23.07	Групповая работа, индивидуальная работа	2	Использование шаблонов. Продолжение
47	30.07	Групповая работа	2	Варианты развития карьеры в IT (наёмная работа в разных сферах, собственный стартап, работа в команде стартаперов)
48	06.08	Групповая работа	2	Варианты развития карьеры в IT (наёмная работа в разных сферах, собственный стартап, работа в команде стартаперов). Продолжение.
49	13.08	Индивидуальная работа	2	Тестирование и подготовка к защите проектов

50	20.08	Индивидуальная работа	2	Тестирование и подготовка к защите проектов
51	27.08	Групповая работа	2	Защита проектов