

Информатика

5

класс



SCRATCH

ТОЧКА  **РОСТА**
Федеральный центр
образовательных программ
и технологий



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

*Программа школьного курса
«Информатика» для 5 класса*

Длительность 68 ак.ч
Для педагогов и учащихся

ФГАУ «Фонд новых форм развития образования»

Москва, 2020



**Фонд новых форм
развития образования**
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

УДК
ББК

Программа школьного курса «Информатика» для 5 класса

Авторы:

Целевая аудитория:

Срок реализации:

Оглавление

I.	Пояснительная записка	4
II.	Общая характеристика учебного предмета	5
III.	Место курса в учебном плане	6
IV.	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса	7
V.	Содержание курса	9
VI.	Поурочное планирование	9
VII.	Планируемые результаты обучения	33

ISBN

(с) ФНФРО 2020

В пособии использованы материалы из открытых источников сети Интернет. Поскольку источники, размещающие у себя информацию, далеко не всегда являются обладателями авторских прав, просим авторов использованных нами материалов откликнуться, и мы разместим указание на их авторство.

Сборник предназначен исключительно для некоммерческого использования.

1. Пояснительная записка

Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Scratch, а также умению работать с данными в текстовых документах. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Цель и задачи обучения

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- овладение важнейшими общеучебными умениями и уни-

версальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

2. Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы.

Она включает в себя два блока:

- Программирование в Scratch
- Работа с текстовым процессором LibreOffice.org Writer

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении первой части курса учащиеся изучают базовые основы программирования на примере графического языка Scratch.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии компьютерных практикумов.
- Игровые технологии.
- Тестовые технологии.
- Технологии реализации межпредметных связей в образова-

тельном процессе.

- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.
- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Информационно-коммуникационные технологии.
- Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

3. Место курса в учебном плане.

Данная программа предусматривает на реализацию программы по информатике в 5 классе 68 часов. Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, 2 часа в неделю, общее количество часов — 68. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

4 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, 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 предмета «Информатика»:

- 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 процес-

се 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 предмета «Информатика»:

- 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 и 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 языка Scratch, формирование умения составлять сценарии проектов среды Scratch;
- знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умения тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей;
- формирование умения создавать и редактировать документы в текстовом процессоре;
- формирование умения размещать документы в облачном хранилище, организовывать коллективную работу с документами, настраивать права доступа к документам;
- формирование умения формализации и структурирования информации,
- 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.

5. Содержание курса

Программирование в Scratch (34 часа)

Знакомство со средой программирования Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Библиотека персонажей. Исполнитель Scratch. Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Рисование линий исполнителем Scratch. Конечный и бесконечный циклы. Цикл в цикле. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Дублирование исполнителей. Алгоритмы с ветвлением. Цикл с условием. Перемещение исполнителей между слоями. Программирование клавиш. Управление событиями. Координатная плоскость. Создание списков. Использование подпрограмм. Отладка программ с ошибками.

Работа с текстовым процессором LibreOffice.org Writer (34 часа)

Загрузка и установка LibreOffice. Интерфейс редактора. Стандартные действия. Форматирование документа: шрифты, стили, размер шрифта. Работа с цветом. Сложное форматирование. Использование списков. Колонтитулы. Изображения в текстовых документах. Графика в текстовых документах. Таблицы в документах. Работа с Google-docs.

6. Поурочное планирование

Модуль 1. Программирование в Scratch

Урок 1. Знакомство со средой программирования Scratch

Свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер.

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.

Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.

Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.

Кейс 1. Научи кота бегать и мяукать.

Урок 2. Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.

Понятие ИСПОЛНИТЕЛЯ.

Команды управления пером: «Опустить перо», «Поднять перо», «Очистить», «Установить цвет пера», «Установить размер пера».

Кейс 2. Рисуем разноцветные лужи и облака для прогулки кота.

Урок 3. Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH.

Инструменты растрового графического редактора – кисточка, ластик, заливка, квадрат, круг, линия.

Копирование, поворот, горизонтальное отражение, вертикальное отражение во встроенном редакторе программной среды Scratch.

Командный блок внешность (фиолетовый) – команды начальной установки эффекта цвет «Установить эффект цвет в значение 0 и команда начальной установки размера «Установить размер 100%».

Команды: «Изменить цвет эффект на _», «Изменить размер на _»

Командный блок управления пером (зелёный) – команда «Печать» для копирования графического изображения исполните-

ля в нужном месте экрана.

Эффекты, которые могут быть применены к графическим изображениям действующего исполнителя.

В графическом редакторе можно создавать сложные графические изображения, почти не прикладывая собственных усилий, а лишь правильно применяя встроенные возможности программной среды.

Кейс 3. Свободное рисование

Придумай, чем можно дополнить проект с прошлого урока (Нарисовать дерево? Воздушный шар? Дом?) и реализуй это.

Урок № 4. Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора LibreOffice.Draw.

Создание собственных изображений в других программах (например, LibreOfficeDraw) и импортирование их в программную среду Scratch.

Знакомство с основными графическими примитивами векторного редактора LibreOfficeDraw. Возможность создания геометрических фигур без внутренней заливки, но с текстовым блоком внутри. Стрелки, их направление.

Алгоритм, блок-схема как способ записи.

Кейс 4. Запиши мой алгоритм!

Ребята разбиваются на пары, в паре формулируют друг другу какую-то повседневную задачу, для решения которой нужен линейный алгоритм, придумывают этот алгоритм и рисуют блок-схему для задачи, заданной им напарником.

Урок № 5. Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch.

Решение поставленной задачи в виде последовательного выполнения команд.

Создание блок-схемы линейного алгоритма средствами редактора векторной графики.

Последовательное выполнение команд.

Изменение параметров пера.

Кейс 5. Что бывает полосатое?

Придумайте линейный алгоритм для создания полосатого объекта (заранее придумайте, что это будет – шарф, зебра, забор?) Создайте блок-схему этого алгоритма и реализуйте алгоритм в среде Scratch.

Урок № 6. Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно.

Создание алгоритма для рисования исполнителем квадрата путем последовательного выполнения команд.

Рисование линейного алгоритма, состоящего из двух колонок блоков команд.

Использование векторного редактора офисного пакета LibreOffice в качестве инструмента для создания блок-схем.

Выбор нужного значения из предлагаемого списка вариантов.

Отладка программы для получения верного результата.

Команда «повернуть в направление».

Пошаговое выполнение программы для её отладки.

Центр костюма исполнителя Scratch.

Урок №7. Конечный цикл. Scratch рисует квадраты, линии.

Сохранение готовых программ для дальнейшего использования.

Рисование блок-схемы циклического алгоритма.

Использование векторного редактора офисного пакета LibreOffice в качестве инструмента для создания блок-схем;

Использование команд поворота на прямой угол (90°) по часовой и против часовой стрелки;

Использование циклического алгоритма для рисования исполнителем квадрата;

Оптимизация линейного алгоритма за счёт использования циклической конструкции в программной среде Scratch;

Команда открыть... из пункта меню File;

Команда сохранить как... из пункта меню File;

Циклический алгоритм;
Блок-схема циклического алгоритма;
Команды: «повернуться на 90° по часовой стрелке»,
«повернуться на 90° против часовой стрелки», «повторить _».

Упражнение. Сравнение двух алгоритмов, рисующих квадрат.

Идти 100 шагов	Повторить 4
Повернуться на 90°	Идти 100 шагов
Идти 100 шагов	Повернуться на 90°
Повернуться на 90°	
Идти 100 шагов	
Повернуться на 90°	
Идти 100 шагов	
Повернуться на 90°	

Рекомендуется объяснить, что команды, обеспечивающие повторяющееся выполнение одной или нескольких команд называются циклическими, показать, что использование команды цикла всегда сокращает количество команд в программе, а значит делает её более красивой. В более короткой программе легче обнаружить ошибку или неточность.

Урок №8. Конечный цикл. Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы.

Использование операции цикла для решения учебных задач.
Применение поворота на прямой угол (90°) при создании геометрических фигур и перемещении исполнителя.
Оптимизация линейного алгоритма за счёт использования циклической конструкции в программной среде Scratch.
Тело цикла.
Конечный и бесконечный циклы.
Блок-схема бесконечного цикла.
Имя спрайта и костюма.
Изменение костюма исполнителя.
Копирование фрагмента программы.
Команды: «Следующий костюм», «Перейти к костюму».

Рекомендуется объяснить, что циклические конструкции могут применяться не только для рисования фигур. Например, в цикле можно менять внешность исполнителя.

Кейс 6. Создай картинку из квадратов.

Предложите ребятам нарисовать свою картинку из квадратов, может быть, это будет лестница, может быть, ковер, может быть, что-то еще.

Урок №9. Циклический алгоритм. Цикл в цикле.

Использование операции цикла в цикле для решения учебных задач.

Использование поворота на прямой угол (90°) по часовой и против часовой стрелки.

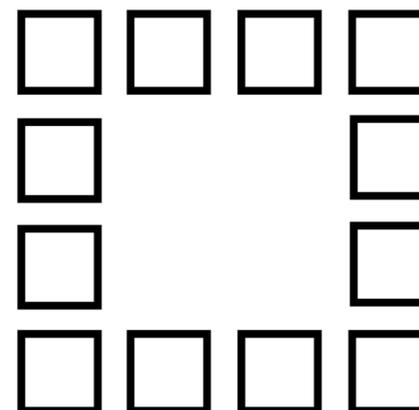
Оптимизация алгоритма за счёт использования конструкции «цикл в цикле».

Блок-схема конструкции цикл в цикле.

Например, расписание уроков составляется на неделю, в месяце в среднем четыре недели. Если расписание не меняется в течение учебного года, то получаем цикл из девяти месяцев по четыре недели с одинаковым расписанием.

Упражнение. Использование циклов «повторить _»

Нарисуйте квадраты, как показано на рисунке, используя конструкцию цикл в цикле.



Урок №10. Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла.

Использование конструкции «цикл в цикле».

Создание и реализация алгоритма рисования квадрата несплошными линиями;

Оптимизация алгоритма за счёт использования конструкции «цикл в цикле» в программной среде Scratch;

Использование операции копирования внешности исполнителя путём копирования костюма.

Несплошные линии.

Алгоритм рисования несплошных линий с использованием циклических конструкций.

Рисование квадрата несплошными линиями, используя конструкцию «цикл в цикле».

При перемещении исполнителя можно рисовать линии отличные от сплошной. Эти возможности определяются использованием команд из блока ПЕРО.

Кейс 7. Мой необычный дом.

Предложите ребятам нарисовать дом и что-то рядом с ним, используя линейные и циклические алгоритмы, а также смену костюмов Исполнителя. Может быть, над домом будут звезды разного размера, а около дома будет пунктирная разноцветная дорога, или деревья разного размера.

Урок №11. Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов.

Бесконечный цикл.

Анимация исполнителя с помощью смены костюмов.

Эффект «призрак».

Изменение размера исполнителя.

Интерактивное взаимодействие с исполнителем с помощью клавиатуры.

Команды «спросить» и «думать».

Урок №12. Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера.

Анимация сцены (фона).

Синхронная анимация сцены и исполнителя.

Урок №13. Одинаковые программы для нескольких исполнителей.

Анимация с помощью вращения.

Дублирование исполнителей.

При копировании исполнителей копируются и их скрипты.

Использование одинаковых программ, но разных костюмов у исполнителей.

Урок №14. Параллельное выполнение действий несколькими исполнителями

Дублирование исполнителей.

Синхронное выполнение скриптов.

При параллельном выполнении скриптов результат работы всех исполнителей получается гораздо быстрее, чем в тех задачах, когда работал один исполнитель.

Урок №15. Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер.

Планирование действий разных исполнителей во времени для решения общей задачи.

Сенсор «таймер»

Сброс «таймера»

Команда «ждать до ...»

Кейс 8. Мини-проект «Смена времени суток».

Создайте скрипт, в котором будет четыре сцены: «утро», «день», «вечер», «ночь». Используйте «таймер» для своевременного изменения сцен, своевременного запуска скриптов разных исполнителей.

Урок №16. Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы с кукушкой».

Координаты в Scratch.

Команда «идти в х: _ у:» (переместиться в точку с координатами (х,у))

Команда «плыть _ секунд в точку х: _ у:» (плавно двигаться в точку с координатами (х,у))

Команды «спрятаться», «показаться».

Кейс 9. Мини-проект «Часы с кукушкой».

Создайте сцену в виде часов, и три исполнителя: часовую стрелку, минутную стрелку и кукушку. Стрелки должны вращаться на циферблате. При наступлении каждого часа (т.е. в _ часов : 00 минут) должна появляться кукушка.

Урок №17. Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ.

Еще из сказок мы знаем, что на камне было написано: «Налево пойдешь – коня потеряешь, направо пойдешь – себя не найдешь, прямо пойдешь – в сказку попадешь»

Блок-схема алгоритма с ветвлением.

Полная форма ветвления. Команда «если _ или»

Неполная форма ветвления. Команда «если _»

Сенсор «касается» (касания края, или другого спрайта, или указателя мыши)

Урок №18. Цикл с условием. Мини-проект «Шарики в лабиринте»

Сенсор «касается цвета»

Программируем отскок шариков от стен

Кейс 10. Мини-проект «Шарики в лабиринте»

Создайте сцену в виде бильярдного стола, на котором три шарика будут двигаться с разными скоростями и отталкиваться от бортиков.

Урок №19. Цикл с условием. Исполнитель определяет цвет.

Сенсор «касается цвета»

Программируем поведение исполнителя в зависимости от цвета фона.

Урок № 20. Оператор случайных чисел.

Команда «Выдать случайное число от _ до _». Случайные перемещения исполнителя в координатной плоскости.

Случайное количество шагов.

Случайные координаты.

Поворот на случайный угол.

Урок №21. Перемещение исполнителей между слоями.

Команда «Перейти в верхний слой»

Команда «Перейти назад на _ слоев»

Эффект «Призрак»

Урок №22. Действия исполнителей в разных слоях.

Кейс 10. Мини-проект «Дорога».

Создайте сцену, на которой изображена дорога с двумя полосами, по обочинам дороги расположите кусты и деревья. По дороге должны двигаться автомобили. Правильно расположите автомобили, деревья и кусты по слоям.

Урок №23 Взаимодействие исполнителей.

Исполнители касаются друг друга.

Команда «Касается _»

Поведение исполнителей при столкновении.

Урок №24. Последовательное выполнение команд исполнителями.

Команда «Передать»

Команда «Когда я получу»

Связи между программами разных исполнителей.

Урок №25. Программирование клавиш. Мини-проект «Лабиринт»

Взаимодействие пользователя с программой.

Клавиши управления перемещением исполнителя

Команда «Изменить значение х на _»

Команда «Изменить значение у на _»

Кейс 10. Игра «Лабиринт»

Создайте сцену в виде лабиринта. С помощью клавиш со стрелками управляйте движением маленькой мышки. Мышка должна добраться до выхода, не задевая стенок лабиринта. В случае касания стенок мышка возвращается в исходную точку.

Урок №26. Управление событиями.

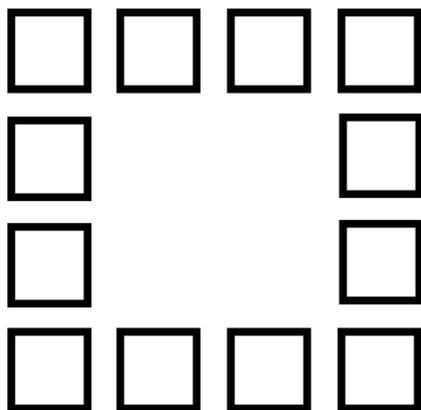
Передача сообщений между исполнителями и фоном.
Запуск программ после получения сообщения.

Урок №27. Координатная плоскость. Геометрические фигуры.

Рисование геометрических фигур на координатной плоскости.
Последовательное выполнение команд одним исполнителем.
Параллельное выполнение команд несколькими исполнителями.

Кейс 11. Исследование времени выполнения программ.

Создайте одного исполнителя, рисующего квадраты, как показано на рисунке. Затем создайте четыре исполнителя, которые будут параллельно рисовать по три квадрата. Сравните время работы в этих двух случаях.



Урок №28. Координатная плоскость. Переменные.

Блок «Переменные»

Рисование геометрических фигур на координатной плоскости с использованием переменных.

Построение перпендикуляров к координатным осям.

Урок №29. Создание списков.

Название списка.

Элементы списка.

Длина списка.

Команда «Создать список».

Выбор элемента списка.

Кейс 11. Мини-проект «Викторина».

Создайте проект «Викторина» в котором будет задано 10 вопросов. Правильный ответ надо выбрать из списка. В случае правильного ответа очки увеличиваются на единицу. В конце выставляется оценка: «отлично» за 9 или 10, «хорошо» за 7 или 8, «удовлетворительно» за 5 или 6 правильных ответов.

Урок №30. Использование подпрограмм.

Как сделать программу структурированной и более понятной.

Команда «Передать _ и ждать»

Команда «Играть звук _»

Команда «Ноту _ играть _ тактов»

Урок №31. Сообщество Scratch.

Scratch 2.0.

Регистрация на сайте.

Личный кабинет.

Публикация проектов.

Урок №32. Отладка программ с ошибками.

<http://scratch.mit.edu/projects/10437040>

<http://scratch.mit.edu/projects/10437249>

<http://scratch.mit.edu/projects/10437366>

<http://scratch.mit.edu/projects/10437439>
<http://scratch.mit.edu/projects/10437476>

Уроки №33 - 34. Кейс 12. Итоговый проект.

Учащиеся самостоятельно или в парах выполняют индивидуальный проект, согласованный с учителем. Как итог, можно провести конкурс проектов.

Обучающийся научится:

- составлять сценарии проектов среды Scratch;
- составлять алгоритмы, определять последовательность выполнения команд;
- создавать и редактировать рисунки в графическом редакторе;
- использовать обширную библиотеку готовых сцен и исполнителей;
- изменять размер, костюм, прозрачность исполнителя;
- создавать линейные алгоритмы для исполнителя;
- создавать циклические алгоритмы;
- создавать ветвящиеся алгоритмы;
- управлять одновременной работой нескольких исполнителей;
- передавать сообщения между исполнителями;
- внедрять звуковые эффекты в алгоритмы исполнителей;
- создавать алгоритмы, которые будут выполняться одновременно (параллельно) несколькими исполнителями;
- тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей.

Модуль 2. Работа с текстовым процессором LibreOffice.org Writer.

Урок №35. Знакомство с офисным пакетом LibreOffice.

LibreOffice — офисный пакет, совместимый с 32/64-битными системами. Поддерживает большинство популярных операционных систем, включая GNU/Linux, Microsoft Windows и Mac OS X.

LibreOffice бесплатен и имеет открытый исходный код, следовательно, его можно бесплатно скачивать и использовать.

Загрузка и установка LibreOffice.

Интерфейс редактора.

Меню, панели инструментов, строка состояния.

Режимы работы с документом.

Создание нового документа, ввод текста.

Сохранение, открытие и закрытие документа.

Редактирование текста: копирование, вставка, перемещение, удаление фрагментов текста.

Форматирование документа: шрифты, стили, размер шрифта.

Работа с цветом.

Отмена действий.

Урок №36. Сложное форматирование.

Межстрочный интервал, выравнивание, отступ, поля.

Вставка специальных символов.

Отображение непечатаемых символов. Буквица. Водяные знаки.

Кейс 1. Создание таинственного документа.

Представьте себе, что вы создаете таинственный документ, в котором описано место нахождения сокровища. Придумайте короткий текст, запишите его, отформатируйте его так, чтобы он красиво выглядел на листе. Добавьте водяные знаки, буквицу и какие-нибудь специальные символы.

Урок №37. Использование списков.

Нумерованный список.

Маркированный список.

Многоуровневый список.

Параметры списка.

Кейс 2. О спорт, ты мир!

Создайте многоуровневый список, в котором перечислите несколько, наиболее интересных вам видов спорта, у каждого

вида спорта (на следующем уровне) перечислите нескольких наиболее известных атлетов, а у каждого атлета (на следующем уровне) – несколько наиболее известных его достижений. Отформатируйте ваш список так, чтобы он выглядел красиво. Для поиска информации воспользуйтесь средой интернет.

Урок №38. Колонтитулы.

Верхний и нижний колонтитулы.

Форматирование колонтитулов.

Прозрачность.

Нумерация страниц.

Кейс 3. Мини-Европа.

Начнем работу над проектом Мини-Европа. Предыстория, которую рассказывает учитель: в некоторых европейских городах, например, в Брюсселе, есть парки, в которых расположены интересные европейские объекты в миниатюре (показать видео или презентацию). Мы создадим мини-книжку, в которой будут представлены те европейские достопримечательности, которые вам бы хотелось увидеть. Выберите 4-6 стран и найдите в интернете наиболее интересные достопримечательности (например, Франция - Эйфелева башня и т.п.), а также небольшой рассказ про них (можно воспользоваться Википедией). Расположите информацию про каждую страну на отдельной странице, отформатируйте текст, добавьте нумерацию и колонтитулы (в колонтитулы можно вынести название страны или города).

Урок №39. Изображения в текстовых документах.

Вставка рисунка в документ.

Форматирование рисунка.

Размер и положение рисунка.

Обтекание текстом.

Вставка фигур: линии, стрелки, многоугольники и т.п.

Кейс 3. Продолжение работы над проектом Мини-Европа.

Найдите в интернете фотографии выбранных вами достопримечательностей и разместите их в тексте.

Урок №40. Графика в текстовых документах.

Текстовые эффекты.

Надписи.

Схемы.

Редактор формул.

Кейс 3. Завершение работы над проектом Мини-Европа.

Дополните ваш проект текстовыми эффектами. Покажите вашу работу классу.

Урок №41. Практическая работа.

Кейс 4. Создание буклета программы школьного вечера.

Урок №42. Практическая работа.

Кейс 5. Создание пригласительных билетов на школьный вечер.

Урок №43. Создание таблиц.

Вставка таблицы в документ.

Добавление строк и столбцов в таблицу.

Ширина столбцов и высота строк таблицы.

Внешние и внутренние границы таблицы.

Урок №44. Работа с таблицами.

Название таблицы.

Объединение ячеек. Разбиение ячеек.

Направление текста в ячейке.

Изменение фона ячейки, таблицы.

Изменение границ таблицы.

Кейс 6. Создание таблицы графика дежурств в классе.

Урок №45. Печать документа.

Параметры страницы.
Нумерация страниц.
Выбор страниц для печати.
Предварительный просмотр.
Печать документа.

Уроки №46-47. Практическая работа. Создание сложных таблиц.

Кейс 7. Создайте таблицу Расписание уроков. Придумайте, как сделать ее необычной, какого цвета будут ячейки, как будут располагаться столбцы?

Самый простой вариант:

День		Предмет	День		Предмет
Понедельник	1		Четверг	1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	
Вторник	1		Пятница	1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	
Среда	1		Суббота	1	
	2			2	
	3			3	
	4			4	
	5			5	
	6			6	

Кейс 8. Создай свою визитку.

Урок №48. Знакомство с Google-docs.

Бесплатный сервис.

Облачное хранилище.
Обмен файлами.
Кроссплатформенность.
Коллективная работа.

Урок №49. Начало работы с Google-docs.

Учетная запись Gmail.
Google – диск.

Кейс 9 (большой, на всю тему изучения Google-документов). Создание папки нашего класса. Начало.

Каждый ребенок создает свой Google-документ, в котором будет собирать небольшой рассказ о себе, своих увлечениях. Учитель создает общую папку, а также Google-таблицу, в которой содержатся ссылки на странички ребят.

Урок №50. Работа с текстом в Google-docs.

Ввод и редактирование текста.
Панель инструментов.

Кейс 9. Где я ошибся?

Работа в парах. Ученик создает гугл-документ, который открывает на доступ своему напарнику. В созданном документе он набирает (или берет из интернета небольшой текст), в котором нарочно делает ошибки. Напарник должен обнаружить все ошибки и их прокомментировать с помощью инструмента Комментарий.

Урок №51. Работа с текстом в Google-docs.

Форматирование текста: шрифт, стиль, цвет, размер, выравнивание.
Отступ. Межстрочный интервал.
Экранная клавиатура.

Кейс 9. Продолжение. Начнем наполнять файлы с информацией об учениках. Каждый ученик в своем файле пишет краткий

рассказ про себя (меня зовут ..., я учусь ..., я увлекаюсь..., этим летом я был..., я хочу стать ... и т.п.) и красиво форматирует текст.

Урок №52. Работа с изображениями.

Вставка рисунка.

Размер рисунка, поворот, положение, прозрачность, обтекание текстом.

Кейс 9. Продолжение. Продолжаем наполнять файлы с информацией об учениках. Ребята дополняют файлы с рассказом о себе изображениями (часть, возможно, потребуется принести из дома, например, свою фотографию, фотографию домашнего животного, или фото из путешествий). К некоторым изображениям стоит добавить интересные эффекты.

Урок №53. Работа со списками.

Маркированный список.

Нумерованный список.

Шаблоны списков.

Сброс нумерации.

Кейс 9. Продолжение. Дополните свой файл списком стран, в которых вы бы хотели побывать, к каждой стране добавьте вложенным списком несколько городов, к каждому городу – несколько достопримечательностей этого города (тоже вложенным списком).

Урок №54. Работа с таблицами.

Вставка таблицы в документ.

Вставка и удаление строк и столбцов в таблицу.

Ширина и высота ячеек таблицы.

Кейс 9. Продолжение. Дополните свой файл таблицей с вашим расписанием на неделю, и расписанием кружков.

Урок №55. Работа с таблицами.

Объединение ячеек.

Цвет фона.

Цвет границ.

Толщина границ.

Стиль.

Кейс 9. Продолжение. Красиво раскрасьте таблицу со своим расписанием, созданную на прошлом уроке.

Урок №56. Работа с диаграммами.

Вставка диаграммы в документ.

Google – Таблица.

Виды диаграмм: линейчатая, столбчатая, круговая, график.

Область диаграммы, название, легенда.

Расширенные настройки.

Функция sparkline для создания миниатюрной диаграммы внутри ячейки.

Кейс 11. Как я учусь?

Возьмите свой дневник и создайте таблицу вида:

	Сколько пятерок	Сколько четверок	Сколько троек	Сколько двоек
Математика				
Русский язык				
Английский язык				
География				
Физкультура				

Заполните ячейки с помощью дневника, записав туда все свои оценки, полученные за прошедшее время. Какие диаграммы вы сможете построить по этой таблице?

Урок №57. Работа с рисунками.

Графический редактор внутри Google Docs.

Линии, фигуры, текстовые поля.

Инструмент Word Art.

Кейс 9. Продолжение. С помощью изученным инструментом украсьте свой файл.

Урок №58. Работа с формулами.

Вставка формулы в документ.

Редактор формул.

Кейс 12. Задачи для друга.

Возьмите учебник математики (или найдите задачи в интернете) и создайте для друга гугл-документ с пятью задачами, например, на решение уравнений.

Урок №59. Настройка стилей в Google – docs.

Создание своих стилей.

Шрифт, размер, цвет, междустрочный интервал, эффекты.

Урок №60. История изменений в Google – docs.

Хронология изменений документа.

Возврат к нужной версии документа.

Кейс 12. Вернись назад.

Разбейтесь на пары. Зайдите в файл (из кейса 9) своего напарника, и внесите в него несколько изменений. Задача каждого ученика – восстановить версию до исправления.

Урок №61. Полезные сервисы в Google – docs.

Статистика.

Проверка правописания.

Автозамена.

Голосовой ввод.

GOOGLETRANSLATE и DETECTLANGUAGE

Кейс 13. Таинственный текст.

Разбейтесь на пары. Создайте Google-таблицу. Запишите таинственное послание на русском языке, затем с помощью любого онлайн-переводчика переведите это послание на какой-нибудь язык, отличный от русского и английского, запишите результат в ячейке своей таблицы. Откройте доступ к таблице вашему напарнику. С помощью функций DETECTLANGUAGE определите, на каком языке записан текст в файле, который вам открыли. С помощью функции GOOGLETRANSLATE переведите этот текст на русский язык.

Урок №62. Настройки доступа в Google – docs.

Доступ по ссылке.

Уровни доступа: выключено, просматривать, комментировать, редактировать.

Доступ определенным пользователям.

Общий доступ.

Доступ к папке с файлами.

Урок №63. Совместная работа над документом.

Комментарии.

Посоветовать правки.

Закладки.

Интеграция с Google Keep.

Веб-буфер обмена.

Урок №64. Горячие клавиши.

Сервис.

Навигация.

Форматирование текста.

Форматирование абзаца.

Редактирование.

Урок №65. Плагины для Google – docs.

Установка плагинов из интернет-магазина Chrome
Google Docs offline – позволяет создавать документы при отсутствии подключения к Интернет.

Урок №66. Галерея шаблонов в Google – Docs.

При создании стандартного документа, например, письмо или резюме можно воспользоваться заранее настроенным шаблоном.

Кейс 14. Шаблон-реферат

С помощью шаблона Реферат подготовьте небольшой рассказ о своем увлечении, может быть, это любимый вид спорта, решение задач, а, возможно, вы напишете о любимом домашнем животном.

Урок №67.

Кейс 15. Любимые блюда нашего класса

Каждый ученик с помощью шаблона Рецепт создает рецепт своего любимого блюда. Затем в созданную учителем таблицу каждый добавляет строку со своей фамилией и именем и ссылкой на файл, содержащий рецепт.

Урок №68.

Публикация документов.

Организация коллективной работы с документами.

Настройка прав доступа.

Кейс 16. Окончательное оформление папки класса.

На общем диске класса каждый ученик создает папку со своей фамилией, в папке размещает все созданные им в течение учебного года материалы. В общей папке должны быть также файл, содержащий ссылки на личные страницы и файл, содержащий ссылки на рецепты.

Обучающийся научится:

- создавать и редактировать документы в текстовом процессоре;
- работать с панелями инструментов текстового процессора;
- работать с блоками текста: выделять, копировать, удалять;
- использовать необходимые шрифты;
- форматировать документ;
- вставлять в документ таблицы, схемы, рисунки;
- создавать и редактировать документы в Google – docs;
- работать с инструментами Google – docs;
- размещать документы в облачном хранилище;
- организовывать коллективную работу с документами;
- настраивать права доступа к документам.

Литература:

1. Сорокина Т.Е. МОДУЛЬ «ПРОПЕДЕВТИКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ СО SCRATCH»

Видео-, аудиоматериалы:

1. Видеоуроки по Scratch <http://www.youtube.com/watch?v=vd20J2r5wUQ>

Цифровые ресурсы:

1. Курс «Введение в Scratch» http://window.edu.ru/resource/056/78056/files/scratch_lessons.pdf
2. <https://scratch.mit.edu/>
3. <https://ru.libreoffice.org/>
4. Полное руководство по Google Docs: все, о чем вы не знали, но боялись спросить <https://texterra.ru/blog/polnoe-rukovodstvo-po-google-docs.html>

7. Планируемые результаты обучения.

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

- умение пользоваться персональным компьютером и его пе-

- риферийным оборудованием;
- умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
 - умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
 - умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
 - умение составлять сценарии проектов среды Scratch;
 - умение составлять алгоритмы, определять последовательность выполнения команд; использовать обширную библиотеку готовых сцен и исполнителей;
 - умение создавать линейные алгоритмы для исполнителя; умение создавать циклические и ветвящиеся алгоритмы;
 - умение управлять одновременной работой нескольких исполнителей; умение передавать сообщения между исполнителями;
 - умение тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей;
 - умение создавать и редактировать документы в текстовом процессоре;
 - умение работать с блоками текста: выделять, копировать, удалять; использовать необходимые шрифты; форматировать документ;
 - умение создавать и редактировать документы в Google – docs; работать с инструментами Google – docs;
 - умение размещать документы в облачном хранилище; организовывать коллективную работу с документами; настраивать права доступа к документам;
 - умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

www.roskvantorium.ru/fond

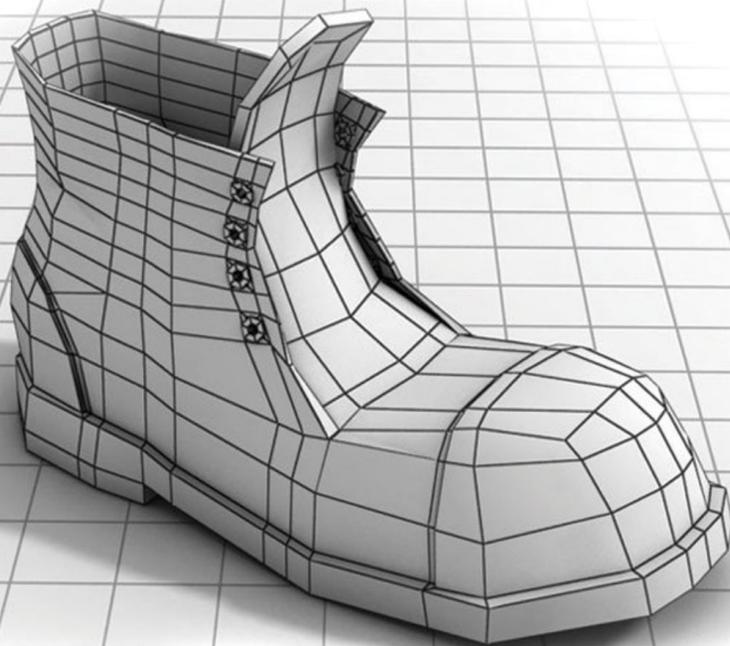


**Фонд новых форм
развития образования**
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Информатика

6

класс



ТОЧКА РОСТА
ведущая сеть центров
образования ориентиро-
ванная на будущее



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

*Программа школьного курса
«Информатика» для 6 класса*

Длительность 68 ак.ч
Для педагогов и учащихся

ФГАУ «Фонд новых форм развития образования»

Москва, 2020



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

УДК
ББК

Программа школьного курса «Информатика» для 6 класса

Авторы:

Целевая аудитория:

Срок реализации:

Оглавление

I.	Пояснительная записка	4
II.	Общая характеристика учебного предмета	5
III.	Место курса в учебном плане	6
IV.	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса	7
V.	Содержание курса	9
VI.	Поурочное планирование	9
VII.	Планируемые результаты обучения	33

ISBN

(с) ФНФРО 2020

В пособии использованы материалы из открытых источников сети Интернет. Поскольку источники, размещающие у себя информацию, далеко не всегда являются обладателями авторских прав, просим авторов использованных нами материалов откликнуться, и мы разместим указание на их авторство.

Сборник предназначен исключительно для некоммерческого использования.

1. Пояснительная записка

Программа данного курса посвящена обучению школьников умению работать с растровой и векторной графикой, умению создавать трехмерные модели в различных программах, а также умению создавать презентации в различных компьютерных программах. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Цель и задачи обучения

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;

- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

2. Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя три блока:

- Векторная и растровая графика
- 3D-моделирование
- Средство для создания презентаций: LibreOffice.org Impress

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении первой и второй частей курса учащиеся работают с графикой в различных форматах, третья часть посвящена обучению работать с презентациями в различных компьютерных программах.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии компьютерных практикумов.
- Технологии реализации межпредметных связей в образова-

тельном процессе.

- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.
- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Информационно-коммуникационные технологии.
- Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

3. Место курса в учебном плане

Данная программа предусматривает на реализацию программы по информатике в 6 классе 68 часов. Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, 2 часа в неделю, общее количество часов — 68. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

4 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, 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 предмета «Информатика»:

- 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 процес-

се 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 предмета «Информатика»:

- 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 и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование умения создавать и редактировать растровые и векторные изображения; понимать преимущества и недостатки растровых и векторных изображений;
- формирование понимания принципов построения трехмерного изображения, принципов полигонального моделирования;
- формирование умений работать с программами трёхмерного моделирования Autodesk Fusion 360, Blender, 3ds Max;
- формирование умения формализации и структурирования информации;
- формирование умений создавать и редактировать презентации в различных программах;
- 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.

5. Содержание курса

Векторная и растровая графика (16 часов)

Растровая графика. Разрешение графического изображения. Форматы графических файлов. Векторная графика. Графические примитивы. Сравнение растровой и векторной графики. Графический редактор Gimp. Графический редактор Inkscape.

3D-моделирование (28 часов).

Обзор программ для трехмерного моделирования. 3D – принтер. Основы работы в Autodesk Fusion 360. Интерфейс программы. Трехмерные примитивы. Понятие сборки. 3D графика в среде Blender. Ориентация в 3D-пространстве. Основы моделирования. Материалы и текстуры объектов. Освещение и камеры. Моделирование в 3ds Max. Трехмерная анимация. Визуализация сцены.

Средство для создания презентаций: LibreOffice.org Impress (24 часа).

Знакомство с офисным пакетом LibreOffice. Правила создания презентации. Этапы работы с документом. Главное окно Impress. Панель слайдов. Боковая панель. Панели инструментов. Анимированная смена слайдов. Демонстрация презентации. Возможности Google Slides. Создание презентации на Prezi.com.

6. Поурочное планирование

Модуль 1. Векторная и растровая графика

Урок №1. Растровая графика.

Растровая графика.

Что такое пиксель.

Разрешение графического изображения.

Глубина цвета.

Масштабирование растрового изображения.

Урок № 2. Форматы графических файлов.

RAW, BMP, GIF, JPEG, TIFF, PNG.

Анализ изображений по заданным критериям, просмотр изображений различных форматов.

Кейс 1. Составьте интеллект-карту на тему: “Растровая графика”.

Урок № 3. Векторная графика.

Опорные точки и линии.

Графические примитивы.

Масштабирование векторного изображения.

Урок № 4. Форматы графических файлов.

AI, CDR, EPS, DXF, PDF, WMF

“Урок по рассказам детей”. Поручите части ребят подготовить сообщение о одном из графических форматов: причины появления, особенности, где используется, приведите пример изображений.

Викторина (ребята делятся на команды): учитель задает вопрос, ребята должны угадать загаданное понятие или формат изображения.

Урок № 5. Сравнение растровой и векторной графики.

Преимущества растровой и векторной графики

Недостатки векторной и растровой графики.

Преобразование векторного изображения в растровое.

Кейс 2. Составьте интеллект-карту на тему: “Растровая и векторная графика, достоинства и недостатки”.

Урок № 6. Графический редактор Gimp.

Основные возможности редактора Gimp.

Панель инструментов.

Главное меню.

Инструменты выделения, рисования и масштабирования.

Кейс 3. Рисунок карандашом.

Насколько хорошо вы можете рисовать карандашом в Gimp? Нарисуйте домашнее животное, оставьте автограф около рисунка и сохраните файл.

Урок № 7. Инструменты рисования.

Карандаш.
Кисть.
Заливка.
Ластик.
Перо.
Штамп.
Размытие.
Осветление – затемнение.

Урок № 8. Инструменты преобразования.

Перемещение.
Выравнивание.
Вращение.
Искривление.
Эффекты и фильтры.
Создание снимков экрана.

Кейс 4. Создание новогодней открытки.

Интересную идею с хорошим описанием можно найти, например, здесь http://www.progimp.ru/articles/new_year-s_card/

Урок № 9. Инструменты цвета.

Баланс цвета.
Яркость.
Контраст.
Порог.
Уровни.
Кривые.

Кейс 4. Завершение работы над новогодней открыткой.

Урок № 10. Дополнительные инструменты.

Пипетка.
Лупа.
Измеритель.

Кейс 5. Интересный эффект

Найдите в интернете интересный эффект и реализуйте его в GIMP.

Урок № 11. Практическая работа.

Кейс 6. Текстура

Разработка своей текстуры и добавление ее в галерею.

Урок № 12. Практическая работа.

Кейс 7. Обработка фото.

Фотографирование пейзажа и обработка фотографии.
Создание эффекта модульной картины.

Урок № 13. Графический редактор Inkscape.

Основные возможности редактора Inkscape.
Панель инструментов.
Главное меню.
Создание и редактирование фигур.
Линии. Прямоугольники. Окружности. Эллипсы. Спирали.
Многоугольники.

Кейс 8. Звездное небо.

Создайте картину “Звездное небо”, не забудьте поэкспериментировать с параметрами “Количество углов”, “Отношение радиусов”, “Закругление” и “Искажение”.

Урок № 14. Графический редактор Inkscape.

Клонирование и выравнивание объектов.

Порядок объектов.
Логические операции над объектами.
Работа с текстом.

Урок № 15. Векторизация и растривание в Inkscape.
Преобразование векторного изображения в растровое.
Преобразование растрового изображения в векторное.
Автоматическая векторизация

Урок № 16. Практическая работа.

Кейс 9. Создание орнамента.

Кейс 10. Создание логотипа класса.

Обучающийся научится:

- получит представление о видах графических изображений, программах для создания и редактирования изображений;
- создавать и редактировать растровые изображения;
- создавать и редактировать векторные изображения;
- понимать преимущества и недостатки растровых и векторных изображений;
- познакомиться с форматами растровых и векторных файлов;
- работать в редакторе Gimp.
- работать в редакторе Inkscape.

Модуль 2. 3D-моделирование.

Урок № 17. Трехмерное моделирование.
Обзор программ для трехмерного моделирования.
Полигональное моделирование.
3D – принтер.

Урок № 18. Основы работы в Autodesk Fusion 360.
Обзор возможностей программы.
Установка программы и регистрация на сайте Autodesk.

Урок № 19. Интерфейс программы.
Application bar, Toolbar, View cube, Browser, Marking menu, Timeline, Navigation bar.

Урок № 20. Трехмерные примитивы.
Управление видами.
Управление визуальными представлениями
Создание трехмерных примитивов (Box, Sphere, Cylinder, Cone, Torus и т.д.)
Редактирование и перемещение примитивов с использованием управляющих маркеров.

Урок № 21. Создание проекта.
Создание проекта.
Создание эскиза.
Палитра эскиза (sketch palette).
Редактирование эскиза.

Урок № 22. Понятие сборки.
Принципы создания сборок
Создание компонентов сборки
Размещение компонентов сборки
Редактирование зависимостей.
Анимация сборки (Motion Study)

Урок № 23. Практическая работа.

Кейс 11. Создание трехмерной модели своей комнаты.

Урок № 24. 3D графика в среде Blender.
Основы обработки изображений.
Структура окна программы.
Элементы интерфейса.

Урок № 25. Ориентация в 3D-пространстве
Перемещение и изменение объектов.

Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.

Масштабирование объектов

Сохранение растровой картинки.

Урок № 26. Практическая работа

Кейс 12. Создаем снеговика с помощью дублирования, перемещения, масштабирования и трансформации объектов.

Урок № 27. Основы моделирования.

Режим редактирования.

Сглаживание.

Пропорциональное редактирование.

Выдавливание.

Урок № 28. Практическая работа

Кейс 13. Создание кружки с помощью выдавливания.

Урок № 29. Основы моделирования.

Вращение и кручение.

Шум и инструмент деформации.

Создание фаски.

Урок № 30. Основы моделирования.

Кривые и поверхности.

Деформация объекта с помощью кривой.

Создание поверхности.

Урок № 31. Материалы и текстуры объектов.

Общие сведения о текстурировании в 3D графике.

Диффузия.

Зеркальное отражение.

Урок №32. Освещение и камеры.

Типы источников света.

Теневой буфер.

Объемное освещение.

Параметры настройки освещения.

Опции и настройки камеры.

Урок № 33. Практическая работа

Кейс 14. Создание макета комнаты.

Урок № 34. Моделирование в 3ds Max.

Интерфейс программы.

Командная панель.

Режимы отображения.

Выделение объектов.

Трансформация объектов.

Урок № 35. Интерфейс программы 3ds Max.

Системы координат.

Центр преобразования.

Клонирование объектов.

Зеркальное отображение объектов.

Урок № 36. Интерфейс программы 3ds Max.

Группы объектов.

Слои.

Единицы измерения.

Сетка координат.

Привязки.

Урок № 37. Практическая работа.

Кейс 15. Создание колоннады. Конструкция из примитивов. Рендеринг.

Урок № 38. Материалы.

Настройка параметров материала.
Текстурные карты и каналы.
Применение текстурной карты.

Урок № 39. Практическая работа.

Кейс 16. Моделирование лимона. Создание базовой формы.

Создание материала лимона. Создание неровностей, вмятин и асимметрии.

Урок № 40. Трехмерная анимация.

Анимация падения
Анимация отскока.
Визуализация траектории.
Скорость воспроизведения анимации.

Урок № 41. Освещение.

Источники освещения.
Глобальное освещение.
Объемное освещение.
Построение теней.

Урок № 42. Визуализация сцены.

Параметры визуализации.
Визуализатор Arnold.
Источники света и камеры.
Создание преломлений.

Урок № 43. Визуализация сцены.

Визуализатор V-Ray.
Первичные настройки.
Источники света и камеры.
Материалы.

Урок № 44. Практическая работа.

Кейс 17. Визуализация интерьера. Установка источников освещения. Дневное и вечернее освещение.

Обучающийся научится:

- понимать принципы построения трехмерного изображения;
- понимать принципы полигонального моделирования;
- работать в программе трёхмерного моделирования Autodesk Fusion 360;
- работать в программе трёхмерного моделирования Blender
- работать в программе трёхмерного моделирования 3ds Max

Модуль 3. Средство для создания презентаций: LibreOffice.org Impress.

Урок № 45. Знакомство с офисным пакетом LibreOffice.

LibreOffice — офисный пакет, совместимый с 32/64-битными системами. Поддерживает большинство популярных операционных систем, включая GNU/Linux, Microsoft Windows и Mac OS X.

LibreOffice бесплатен и имеет открытый исходный код, следовательно, его можно бесплатно скачивать и использовать.

Загрузка и установка LibreOffice.

Интерфейс LibreOffice Impress.

Меню, панели инструментов, строка состояния.

Режимы работы с документом.

Урок № 46. Правила создания презентации.

Сценарий презентации.

Баланс изображений и текста.

Выбор минимального количества необходимых цветов для всех слайдов.

Выбор минимального количества шрифтов для всех слайдов.

Повышенный контраст слайдов.

Больше реальных примеров, меньше скучной теории.

Урок № 47. Этапы работы с документом.

Создание новой презентации, добавление.

Сохранение, открытие и закрытие документа.
Редактирование презентации: копирование, вставка, перемещение, удаление слайдов.
Отмена действий.

Кейс 1. Кто я?

Создайте презентацию о себе: как вас зовут, что вы любите, чем увлекаетесь?

Урок № 48. Главное окно Impress.

Панель слайдов.
Рабочая область.
Боковая панель.

Кейс 2. Создание презентации ‘Страна, в которой я бы хотел побывать’.

Урок № 49. Панель слайдов.

Добавить новый слайд.
Скрыть слайд.
Удалить слайд.
Переименовать слайд.
Дублировать слайд (копировать и вставить), (вырезать и вставить).
Изменение последовательности слайдов в презентации.
Изменение дизайна слайда.
Изменение макетов слайдов одновременно для группы слайдов.

Кейс 2. Продолжение работы над презентацией.

Урок № 50. Боковая панель.

Свойства.
Смена слайда.
Анимация.
Мастер-слайды.

Стили.
Галерея.
Навигатор.

Урок № 51. Панели инструментов.

Стандартная.
Рисование.
Презентация.
Форматирование текста.
Добавление, удаление панелей инструментов.

Кейс 2. Продолжение работы над презентацией, форматируем текст, добавляем подробности.

Урок № 52. Строка состояния.

Информационное поле.
Позиция курсора.
Номер слайда.
Стиль слайда.
Масштаб.

Урок № 53. Анимированная смена слайдов.

Эффекты перехода.
Настройки для смены слайда (скорость, звук при смене слайда)
Применение ко всем слайдам или только к выбранным.

Кейс 2. Продолжение работы над презентацией. Добавьте к вашей презентации несколько фотографий достопримечательностей, настройте эффекты перехода.

Урок № 54. Демонстрация презентации.

Полноэкранный режим.
Параметры демонстрации.
Настройка времени автоматической презентации.
Конкурс презентаций.

Урок № 55. Возможности Google Slides.

Бесплатный сервис.
Облачное хранилище.
Обмен файлами.
Кроссплатформенность.
Коллективная работа.

Урок № 56. Начало работы с Google Slides.

Учетная запись Gmail.
Google – диск.
Конвертация презентации PowerPoint в Google Slides.

Урок № 57. Работа с приложением Google Slides.

Создание презентации.
Редактирование презентации.
Приглашение соавторов.

Кейс 3. Создание презентации о вашем любимом виде спорта.

Урок № 58. Шаблоны презентаций.

Использование библиотеки шаблонов.
Создание своего шаблона.
Скрытие, отображение шаблонов.

Кейс 4. Лучший шаблон для презентации мультфильма. Создайте свой шаблон.

Урок № 59. Показ презентаций.

Полноэкранный режим.
Просмотр с заметками докладчика.
Автоматическое переключение слайдов.
Конкурс презентаций с прошлого урока.

Урок № 60. Настройки доступа в Google Slides.

Доступ по ссылке.
Уровни доступа: выключено, просматривать, комментировать,

редактировать.
Доступ определенным пользователям.
Общий доступ.
Доступ к папке с файлами.

Кейс 5. Создаем презентацию в группе.

Разделитесь на группы по 2-3 человека. Выберите, что вы хотите презентовать (рассказ о путешествии, что-то про интересный музей, история Лего и т.п.). Разработайте и создайте презентацию. Придумайте, как можно представить вашу презентацию всем вместе, разработайте план выступления.

Урок № 61. Дополнения Google Slides.

Бизнес инструменты
Образование.
Работа.
Социальные сети.
Утилиты.
Защита презентаций, созданных на прошлом уроке.

Урок № 62. Создание презентации на Prezi.com.

Prezi.com - онлайн-сервис для создания и редактирования презентаций.
Бесплатная альтернатива MS PowerPoint.
Используются облачные технологии.

Урок № 63. Начало работы на Prezi.com

Регистрация на сайте.
Тарифные планы.
Бесплатный доступ для педагогов.
Выбор шаблона.
Вставка текста.
Функция перемещения и вращения объектов.

Кейс 6. Время экспериментов.

Выберите любой шаблон и поэкспериментируйте, создав не-

большой рассказ о себе.

Урок № 64. Создание презентации.

Создаем рамки.

Выбор темы.

Добавление диаграммы.

Выбор структуры.

Урок № 65. Создание презентации.

Создаем маршруты для презентации.

Использование готовых презентаций с ресурса prezi.com

Печать презентации.

Урок № 66. Коллективная работа.

В редакторе Prezi появилась возможность в реальном времени работать над одной презентацией командой до 10 человек.

Приглашение к коллективному редактированию.

Уроки № 67-68. Практическая работа

Кейс 7. Создание презентации о своем городе, о своей школе.

Обучающийся научится:

- создавать и редактировать презентации в Impress;
- работать с панелями инструментов Impress;
- использовать необходимые шрифты;
- работать с изображениями на слайдах
- создавать и редактировать презентации в Google Slides;
- работать с инструментами Google Slides;
- размещать документы в облачном хранилище;
- организовывать коллективную работу с документами;
- настраивать права доступа к документам.

Литература:

1. Горелик А.Г. Самоучитель 3ds Max 2018. СПб, БХВ-Петербург, 2018

Цифровые ресурсы:

1. <https://www.gimp.org/>
2. <https://inkscape.org/ru/>
3. <https://www.autodesk.com>
4. <https://www.blender.org/>
5. <https://ru.libreoffice.org/>
6. <https://prezi.com/>

7. Планируемые результаты обучения.

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

- умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;
- умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- умение создавать и редактировать растровые и векторные изображения; понимать преимущества и недостатки растровых и векторных изображений;
- умение работать в редакторе Gimp и в редакторе Inkscape.
- понимание принципов построения трехмерного изображения, принципов полигонального моделирования;
- умение работать в программе трёхмерного моделирования Autodesk Fusion 360;

- умение работать в программе трёхмерного моделирования Blender
- умение работать в программе трёхмерного моделирования 3ds Max
- умение создавать и редактировать презентации в Impress;
- умение создавать и редактировать презентации в Google Slides;
- умение размещать документы в облачном хранилище, организовывать коллективную работу с документами, настраивать права доступа к документам;
- умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

www.roskvantorium.ru/fond



**Фонд новых форм
развития образования**
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Информатика

7

класс



ТОЧКА РОСТА
ведущий центр
образования ориентирован
на качество обучения



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

*Программа школьного курса
«Информатика» для 7 класса*

Длительность 68 ак.ч
Для педагогов и учащихся

ФГАУ «Фонд новых форм развития образования»

Москва, 2020



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

УДК
ББК

Программа школьного курса «Информатика» для 7 класса

Авторы:

Целевая аудитория:

Срок реализации:

Оглавление

I.	Пояснительная записка	4
II.	Общая характеристика учебного предмета	5
III.	Место курса в учебном плане	6
IV.	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса	7
V.	Содержание курса	9
VI.	Поурочное планирование	9
VII.	Планируемые результаты обучения	33

ISBN

(с) ФНФРО 2020

В пособии использованы материалы из открытых источников сети Интернет. Поскольку источники, размещающие у себя информацию, далеко не всегда являются обладателями авторских прав, просим авторов использованных нами материалов откликнуться, и мы разместим указание на их авторство.

Сборник предназначен исключительно для некоммерческого использования.

1. Пояснительная записка

Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python, а также умению работы с данными в электронных таблицах. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование полученных знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Цель и задачи обучения

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;

- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

2. Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя три блока:

- Графический язык программирования Blockly
- Введение в язык программирования Python
- Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении первой и второй частей курса учащиеся изучают основы программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии компьютерных практикумов.
- Технологии реализации межпредметных связей в образова-

тельном процессе.

- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.
- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Информационно-коммуникационные технологии.
- Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

3. Место курса в учебном плане

Данная программа предусматривает на реализацию программы по информатике в 7 классе 68 часов. Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, 2 часа в неделю, общее количество часов — 68. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

4 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, 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 предмета «Информатика»:

- 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 процес-

се 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 предмета «Информатика»:

- 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 и 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 и структурирования информации,
- формирование умения обрабатывать данные в электронных таблицах;
- 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.

5. Содержание курса

Графический язык программирования Blockly (14 часов)

Среда обучения. Демо-версии. Игры. Черепашка. Лабиринт. Учимся программировать: Робот. BlocklyDuino – среда программирования роботов.

Введение в язык программирования Python (24 часа)

История создания языка. Установка Python. Структура программы. Типы данных. Ввод-вывод. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Циклы. Вложенные циклы. Списки. Функции. Модули. Работа с текстовыми файлами. Графический модуль PyTurtle. Графика с модулем tkinter. Создание приложения Painter.

Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc (28 часов)

Знакомство с офисным пакетом LibreOffice. Этапы работы с документом. Форматирование таблиц. Работа с листами. Навигация в электронных таблицах. Формат ячеек. Панели. Копирование данных и автозаполнение. Относительная и абсолютная адресация. Обработка данных. Диаграммы и графики. Примеры задач моделирования и их решение с помощью электронных таблиц. Возможности Google Sheets.

6. Поурочное планирование

Модуль 1. Графический язык программирования Blockly

Урок №1. Знакомство с Blockly.

Разрабатывается и поддерживается компанией Google с 2012 года.

Распространяется свободно.

Не требует установки.

Программы создаются в Web-интерфейсе.

Программы создаются в визуальной среде с помощью блоков, по аналогии со средой Scratch.

Blockly легко изучать.

Простота и гибкость.

Не требуются серьезные навыки программирования.

Простое управление.

Возможность экспорта программы Blockly в JavaScript, Python, Dart, PHP или XML.

Открытый исходный код.

Урок № 2. Кейс. Программирование – в играх. Урок – командная игра.

Разбейтесь на пары, откройте сайт с игрой “Банни идет домой”:
<http://blockly.ru/apps/bunny/index.html>.

Пройдите все три этапа обучения, выполнив задания.

Урок 3. Кейс. Командная работа “Разберись со средой обучения”.

Ребята разбиваются на команды по несколько человек, на выбор получают одну из задач в демоверсии <http://blockly.ru/training/demo1.html>. Необходимо разобраться с тем, что в этой задаче происходит и подготовить краткий рассказ классу.

Варианты задач:

Демо №1 (Цикл со счётчиком, ветвление)

Программа создает случайное двузначное положительное целое число и выводит на экран его и 7 следующих за ним нечётных чисел.

Демо №2 (Цикл с условием)

Программа генерирует случайные числа, пока их сумма остаётся меньше 100.

После генерации очередного числа, на экран выводится само число и сумма сгенерированных чисел.

Демо №3 (Одномерный числовой массив)

Программа создает одномерный числовой массив, состоящий из 10 элементов и заполняет его случайными числами из диапазона -100...100. Каждый элемент массива выводится на экран. После создания весь массив целиком, а также минимальное и максимальное значения его элементов выводятся на экран.

Демо №4 (Процедура)

Функция принимает в качестве параметров два числа (a и b), заданных случайным образом, генерирует и выводит на экран 10 случайных чисел из диапазона a...b.

Демо №5 (Функция)

Функция принимает в качестве параметра целое положительное однозначное число n и возвращает значение суммы факториалов всех чисел от 1 до n. Программа выводит на экран значения факториалов и суммы факториалов всех чисел от 1 до n.

Демо №6 (Прямая рекурсия)

Программа выводит на экран все числа в порядке их вычисления рекурсивной функцией F(n) при выполнении вызова F(9). (Задание №11 демоверсии ЕГЭ-2018)

Демо №7 (Косвенная рекурсия)

Сколько символов «звёздочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова F(11)? (Задание №11 демоверсии ЕГЭ-2016)

Урок №4. Кейс. Программирование как вызов. Командная работа. Пройдите лабиринт, изучив основные алгоритмические конструкции.

Разбейтесь на пары, откройте страницу с игрой <http://blockly.ru/apps/panda/index.html>. Сколько заданий вы сможете выполнить за урок?

Урок №5. Кейс. Исследуем игры для программистов. Работа в команде.

Разбейте школьников на команды, каждая команда получает для изучения одну из игр со страницы <http://blockly.ru/games.html> (Птица, Пруд, JS Пруд, Фильм). Ребята должны разобраться тем, как решать задачи в каждой игре, пройти как можно больше уровней, подготовить рассказ об игре, ее особенностях, самых интересных моментах для остального класса.

Урок № 6. «Черепаша»

Команды движения.

Повороты.

Управление пером.

Урок № 7. «Черепаша»

Цвет. Смешение цветов.

Логические операции.

Циклы.

Математика.

Урок № 8. Практическая работа.

Кейс. Командная игра: проведи Панду через суперлабиринт. Чья команда быстрее справится с заданием?

Немного теории. Правила прохождения лабиринта.

Чтобы провести Панду через этот Суперлабиринт, Вам необходимо проявить незаурядные программистские способности. Удачи! Вперёд!

Урок № 9. Кейс. Учимся программировать. Робот. Демо-версии. Командная работа.

Ребята разбиваются на команды по несколько человек, на выбор получают одну из задач в демоверсии <http://blockly.ru/blockly-robot/apps/demo1.html>. Необходимо разобраться с тем, что в этой задаче происходит и подготовить краткий рассказ классу.

Демоверсии I. №1 (Основы)

Робот проходит половину круга против часовой стрелки и останавливается.

Демоверсии I. №2 (Неполное ветвление)

Робот генерирует случайным образом из диапазона -100...100 целочисленную переменную x и выводит её на экран.

Если число x положительное, то Робот вычисляет корень квадратный из x , выводит его на экран и делает несколько шагов вперёд.

Демоверсии I. №3 (Полное ветвление)

Робот генерирует случайным образом из диапазона -100...100 целочисленную переменную x и выводит её на экран.

Если число x положительное, то Робот вычисляет корень квадратный из x , выводит его на экран и делает несколько шагов вперёд, иначе – выводит надпись «Вычислить невозможно» и делает несколько шагов назад.

Демоверсии I. №4 (Цикл со счётчиком)

Робот генерирует случайным образом однозначное положительное число n , а затем делает n шагов по кругу.

Демоверсии I. №5 (Цикл с условием)

Робот генерирует случайные числа, пока их сумма остаётся меньше 100.

После генерации очередного числа, Робот выводит на экран само число x и сумму сгенерированных чисел s , а затем делает шаги по кругу. Робот останавливается, когда сумма чисел превысит 100.

Демоверсии II <http://blockly.ru/blockly-robot/apps/demo2.html>

Демоверсии II. №1 (Одномерный числовой массив)

Робот создаёт одномерный числовой массив и заполняет его случайными однозначными числами.

Заполнение каждого элемента и вывод его на экран сопровож-

дается одним шагом Робота.

После заполнения всего массива, Робот выводит на экран его содержимое и максимальное значение.

Демоверсии II. №2 (Процедура)

Робот создаёт процедуру, которая принимает в качестве параметров два числа (a и b), заданных случайным образом, генерирует и выводит на экран 10 случайных чисел из диапазона $a...b$. Вывод на экран каждого нового числа сопровождается одним шагом Робота.

Демоверсии II. №3 (Функция)

Робот создаёт функцию, которая принимает в качестве параметра целое положительное однозначное число n и возвращает значение суммы факториалов всех чисел от 1 до n .

Робот выводит на экран значения числа n , факториалов и суммы факториалов всех чисел от 1 до n .

Количество шагов Робота равно значению числа n .

Демоверсии II. №4 (Прямая рекурсия)

Робот выводит на экран все числа в порядке их вычисления рекурсивной функцией $F(n)$ при выполнении вызова $F(9)$ – (задание №11 демоверсии ЕГЭ-2018).

Вывод на экран каждого нового числа сопровождается одним шагом Робота.

Демоверсии II. №5 (Косвенная рекурсия)

Робот выводит на экран символы «звёздочка» при выполнении вызова $F(11)$ (задание №11 демоверсии ЕГЭ-2016).

Необходимо подсчитать количество выводимых на экран символов.

Вывод на экран каждого нового символа сопровождается одним шагом Робота.

Урок № 10. Продолжение проекта с прошлого урока. Презентация рассказов.

Урок № 11. BlocklyDuino – среда программирования роботов.

Ввод/вывод
Индикаторы
Серво-двигатели.

Урок № 12. BlocklyDuino – среда программирования роботов.

Связь
Логические
Циклы
Математика

Урок № 13. BlocklyDuino – среда программирования роботов.

Текст
Массивы
Переменные
Функции

Урок № 14. Практическая работа

Кейс: Командная работа.

Программирование роботов с помощью языка BlocklyDuino.

Обучающийся научится:

- составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков;
- составлять ветвящиеся и циклические алгоритмы;
- создавать и обрабатывать массивы;
- создавать процедуры и функции;
- работать с редактором визуального программирования роботов Arduino

Модуль 2. Введение в язык программирования Python

Урок № 15. Знакомство с языком программирования Python.

История создания.
Python - это интерпретируемый язык программирования.

Python - это полноценный язык программирования.

Python – свободно распространяемый язык программирования.

Дзэн Питона. Команда «import this»

Установка языка Python.

Интерактивный режим.

Создание первой программы: «Hello, world»

Урок № 16. Структура программы. Типы данных. Переменные.

Ввод и вывод данных.

Ввод и вывод данных.

Операции.

Создание и редактирование программ в среде IDLE.

Типы данных: целые числа, числа с плавающей точкой, строки.

Запуск программ.

Кейс: создайте учебную задачу для соседа на ввод/вывод в Python или на последовательность выполнения арифметических операций.

Урок № 17. Линейные алгоритмы.

Блок-схема линейного алгоритма.

Ввод данных с клавиатуры.

Правила записи арифметических выражений.

Множественное присваивание.

Случайные числа.

Порядок выполнения операций.

Вывод на экран.

Кейс. Работа в парах: запишите выражение по правилам языка Python и предложите напарнику вычислить его, не используя интерпретатора Python. Проверьте себя в среде разработки.

Урок № 18. Ветвящиеся алгоритмы.

Инструкция ветвления if.

Ветвление. Полная и сокращенная формы.

Логический тип данных.

Логическое высказывание.

Операции сравнения.

Урок № 19. Ветвящиеся алгоритмы.

Множественное ветвление.

Инструкция ветвления if ... else.

Мини-кейс:

Программа «Открыто / закрыто»

Урок № 20. Циклические алгоритмы.

Цикл с предусловием.

Блок-схема цикла с предусловием.

Инструкция while.

Мини-кейс:

Подсчет суммы цифр целого числа.

Урок № 21. Циклические алгоритмы.

Мини-кейс:

Поиск НОД двух целых чисел.

Урок № 22. Циклические алгоритмы.

Цикл с параметром.

Блок-схема цикла с параметром.

Генерация диапазона значений. Функция range().

Мини-кейс: вычисление факториала N.

Урок № 23. Вложенные циклы.

Цикл в цикле.

Время работы программы, содержащей вложенные циклы.

Мини-кейс: написать программу, выводящую на экран таблицу

Пифагора.

Урок № 24. Списки.

Массивы и списки.

Индекс (номер элемента списка).

Создание, ввод и вывод списков.

Просмотр элементов списка.

Добавление удаление элементов списка. Количество элемен-

тов списка может меняться во время выполнения программы.

Мини-кейс:

Программа «Рекорды»

Урок № 25. Списки.

Копирование списков.

Линейный поиск.

Сортировка списка.

Мини-кейс:

Создать список учеников класса, отсортировать его и написать программу, которая спрашивает у пользователя число N и выводит фамилию и имя N-ого по алфавиту ученика, или N-ого с конца алфавита.

Урок № 26. Функции.

Вспомогательные алгоритмы.

Объявление функции.

Правила описания функций.

Параметры и возвращаемые значения.

Области видимости.

Чтение глобальной переменной внутри функции.

Урок № 27. Модули.

Модули из стандартной библиотеки.

Инструкция import.

Инструкция from.

Использование псевдонимов

Создание своего модуля.

Урок № 28. Работа с текстовыми файлами.

Функция open и её аргументы.

Чтение из файла.

Запись в файл.

Урок № 29. Практическая работа.

Кейс:

Создание игры «Викторина».

Вопросы и варианты ответов с указанием правильного хранятся в текстовом файле. Вопросы задаются последовательно. Игроку предлагается выбрать правильный ответ из предложенных вариантов. В случае правильно ответа результат увеличивается на единицу, и игроку выводится сообщение: «верно». В случае неверного ответа выводится сообщение: «не верно».

После ответа на последний вопрос на экран выводится результат (количество верных ответов).

Урок № 30. Практическая работа.**Кейс:**

Завершение работы над Викториной. Работа в парах: ребята разбиваются на пары, и тестируют игру, написанную напарником.

Урок № 31. Графический модуль PyTurtle.

Импорт модуля turtle.

Внешность, формы «черепашки».

Размер «черепашки».

Цвет «черепашки».

Отпечаток «черепашки».

Урок № 32. Графический модуль PyTurtle

Команды перемещения.

Команды поворота.

Рисуем домики, машинки и т.п.

Раскрашиваем картинки.

Кейс. Нарисуй самый необычный домик.

Урок № 33. Графический модуль PyTurtle.

Возможности рисования в PyTurtle.

Цвет и размер пера.

Решение задач с использованием линейных алгоритмов.

Урок № 34. Графический модуль PyTurtle.

Положение «черепашки».

Координатная плоскость.

Направление «черепашки».

Команда поставить точку.

Циклические конструкции в PyTurtle

Урок № 35. Графический модуль PyTurtle.

Создание геометрических фигур в PyTurtle.

Рисование спиралей в PyTurtle.

Конструкции ветвления алгоритмов в PyTurtle.

Урок № 36. Практическая работа.**Кейс:**

Рисуем снежинки. Конкурс на самую необычную снежинку.

Урок № 37. Графика с модулем tkinter в Python.

Создание графического интерфейса.

Импорт модуля tkinter.

Создание базового окна.

Создание рамки.

Создание метки.

Создание кнопок.

Урок № 38. Графика с модулем tkinter в Python.

Менеджер размещения Grid.

Текстовые поля и области.

Применение флажков.

Применение переключателей.

Урок № 39. Виджет Canvas.

Холст.

Линии.

Цвета.

Формы.

Рисуем изображение.

Рисуем текст.

Урок № 40. Практическая работа

Кейс: Командная работа.

«Создаем приложение «Painter», позволяющее рисовать мышкой на экране (с палитрой цветов и ластиком)»

Обучающийся научится:

- Составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- Записывать математические выражения на языке Python;
- Анализировать готовую программу и предсказывать результат;
- Выделять вспомогательные алгоритмы в сложных задачах;
- Обработать списки;
- работать с графическим модулем PyTurtle;
- работать с графическим модулем tkinter;

Модуль 3. Работа с табличным процессором LibreOffice.org Calc

Урок № 41. Знакомство с офисным пакетом LibreOffice.

LibreOffice — офисный пакет, совместимый с 32/64-битными системами. Поддерживает большинство популярных операционных систем, включая GNU/Linux, Microsoft Windows и Mac OS X.

LibreOffice бесплатен и имеет открытый исходный код, следовательно, его можно бесплатно скачивать и использовать.

Загрузка и установка LibreOffice.

Интерфейс электронных таблиц.

Меню, панели инструментов, строка состояния.

Режимы работы с документом.

Урок № 42. Этапы работы с документом.

Создание нового документа, ввод данных.

Сохранение, открытие и закрытие документа.

Редактирование таблиц: копирование, вставка, перемещение, удаление содержимого ячеек.

Отмена действий.

Урок № 43. Форматирование таблиц.

Шрифты, стили, размер шрифта, границы. Работа с цветом.

Выравнивание, перенос по словам

Объединение ячеек.

Урок № 44. Работа с листами.

Ярлыки листов.

Вставка, удаление листов.

Переименование листов.

Цвет ярлыка листа.

Урок № 45. Навигация в электронных таблицах.

Использование мыши.

Использование навигатора.

Ссылки на ячейки.

Использование клавиш Enter, Tab, влево, вправо, вверх, вниз, Home, End, Page Up и Page Down

Урок № 46. Навигация по листам

Использование клавиатуры.

Использование мыши.

Использование Навигатора.

Урок № 47. Строка состояния

Номер листа.

Режим вставки.

Стиль листа.

Статус изменения.

Сумма, среднее значение.

Масштаб.

Урок № 48. Боковая панель.

Настройки боковой панели.

Свойства.

Стили.

Галерея.

Навигатор.

Функции.

Урок № 49. Выбор ячеек. Диапазоны.

Диапазон смежных ячеек.

Диапазон не смежных ячеек.

Весь лист.

Выделение строк.

Выделение столбцов.

Урок № 50. Формат ячеек.

Числовой.

Процентный.

Денежный.

Дата, время.

Текст.

Урок № 51. Панель формул.

Поле «Имя».

Мастер функций « f(x) »

Сумма « \sum »

Формула « = »

Строка ввода.

Урок № 52. Мастер функций.

Категории функций.

Поиск необходимой функции.

Работа с аргументами функций.

Урок № 53. Копирование ячеек.

Копирование данных.

Копирование формул.

Автозаполнение ячеек.

Урок № 54. Практическая работа.

Кейс:

Создание платежной ведомости. Отобразить начисленную З/П, удержанный НДФЛ, сумму к выдаче, итого. Найти максимальную, минимальную и среднюю З/П

Урок № 55. Относительная и абсолютная адресация.

Ссылки на ячейки текущего листа.

Ссылки на ячейки из других листов.

Использование знака « \$ » в ссылках на ячейки.

Закрепление номера строки.

Закрепление имени столбца.

Урок № 56. Обработка данных.

Сортировка.

Фильтр.

Скрыть, отобразить данные.

Урок № 57. Практическая работа.

Кейс:

Создание таблицы расчёта стоимости перевозки грузов.

В нашем распоряжении три автомобиля, заданной грузоподъемности. Для каждого из них известна стоимость перевозки на один километр. В таблице десять пунктов назначения. Для каждого из них известно расстояние до склада и необходимое количество грузов, которые будут доставлены со склада. Рассчитать общие затраты на все необходимые перевозки.

Урок № 58. Диаграммы и графики.

Мастер диаграмм.

Типы диаграмм.

Диапазон данных.

Ряды данных.

Элементы диаграммы.

Кейс:

Построение графиков функций.

Урок № 59. Примеры задач моделирования и их решение с помощью электронных таблиц.

Кейс:

Моделирование движения твердого тела в поле тяжести Земли.

Урок № 60. Возможности Google Sheets.

Бесплатный сервис.

Облачное хранилище.

Обмен файлами.

Кроссплатформенность.

Коллективная работа.

Учетная запись Gmail.

Google – диск.

Урок № 61. Панель инструментов Google Sheets.

Шрифт.

Размер шрифта.

Форматирование текста

Форматирование ячеек

Выравнивание текста.

Масштаб.

Урок № 62. Операции с ячейками, строками и столбцами.

Вставка, удаление строк и столбцов.

Закрепление строк и столбцов.

Перемещение строк и столбцов.

История изменений в «Google Sheets».

Урок № 63. Функции в «Google Sheets».

Категории функций.

Поиск необходимой функции.

Работа с аргументами функций.

Урок № 64. Относительная и абсолютная адресация.

Ссылки на ячейки текущего листа.

Ссылки на ячейки из других листов.

Распространение формул.

Использование знака « \$ » в ссылках на ячейки.

Закрепление номера строки.

Закрепление имени столбца.

Урок № 65. Обработка данных.

Сортировка.

Фильтр.

Скрыть, отобразить данные.

Урок № 66. Диаграммы и графики.

Редактор диаграмм.

Типы диаграмм.

Диапазон данных.

Ряды данных.

Элементы диаграммы.

Урок № 67. Настройки доступа в Google Sheets.

Доступ по ссылке.

Уровни доступа: выключено, просматривать, комментировать, редактировать.

Доступ определенным пользователям.

Общий доступ.

Доступ к папке с файлами.

Урок № 68. Практическая работа:

Кейс:

«Создание графика «Динамика курсов валют» прогнозирования»

Обучающийся научится:

- создавать и редактировать таблицы в табличном процессоре;

- работать с панелями инструментов табличного процессора;
- работать с ячейками таблиц: выделять, копировать, удалять;
- использовать необходимые шрифты;
- форматировать таблицы;
- создавать и редактировать документы в Google Sheets;
- работать с инструментами Google Sheets;
- создавать опросы в Google Forms;
- анализировать результаты опросов;
- размещать документы в облачном хранилище;
- организовывать коллективную работу с документами;
- настраивать права доступа к документам.

Литература

1. Доусон М. Програмируем на python, 2014

Цифровые ресурсы

1. <http://blockly.ru/>
2. <https://ru.libreoffice.org/>
3. «Google Таблицы»: большой гайд для новичков. <https://texterra.ru/blog/google-tablitsy-bolshoy-gayd-dlya-novichkov.html>

7. Планируемые результаты обучения.

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

- умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;
- умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- умение составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков;
- умение работать с редактором визуального программирования роботов Arduino;
- умение составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- знакомство с основными конструкциями языка Python (условная инструкция, циклы, функции, списки, строки) на практических примерах;
- умение работать с графическим модулем tkinter;

- умение работать со встроенной библиотекой компонентов графического интерфейса tkinter;
- умение создавать и редактировать таблицы в табличном процессоре;
- умение работать с панелями инструментов табличного процессора; работать с ячейками таблиц: выделять, копировать, удалять; использовать необходимые шрифты; форматировать таблицы;
- умение создавать и редактировать документы в Google Sheets; работать с инструментами Google Sheets;
- умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

www.roskvantorium.ru/fond

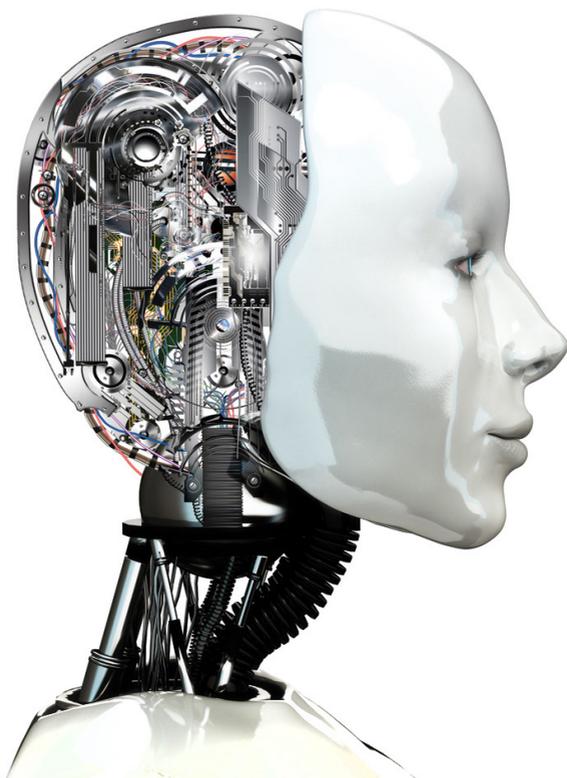


**Фонд новых форм
развития образования**
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Информатика

8

класс



ТОЧКА  **РОСТА**
ведущий центр
образования при
государственном
университете



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

*Программа школьного курса
«Информатика» для 8 класса*

Длительность 68 ак.ч
Для педагогов и учащихся

ФГАУ «Фонд новых форм развития образования»

Москва, 2020



**Фонд новых форм
развития образования**

PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

УДК
ББК

Программа школьного курса «Информатика» для 8 класса

Авторы:

Целевая аудитория:

Срок реализации:

Оглавление

I.	Пояснительная записка	4
II.	Общая характеристика учебного предмета	5
III.	Место курса в учебном плане	6
IV.	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса	7
V.	Содержание курса	10
VI.	Поурочное планирование	11
VII.	Планируемые результаты обучения	34

ISBN

(с) ФНФРО 2020

В пособии использованы материалы из открытых источников сети Интернет. Поскольку источники, размещающие у себя информацию, далеко не всегда являются обладателями авторских прав, просим авторов использованных нами материалов откликнуться, и мы разместим указание на их авторство.

Сборник предназначен исключительно для некоммерческого использования.

1. Пояснительная записка

Программа данного курса посвящена обучению школьников различным аспектам программирования на современном языке Python. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

Цель и задачи обучения

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели

деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.);

2. Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя пять блоков:

- Основы языка Python
- Создание приложений с помощью tkinter
- Криптография
- Искусственный интеллект
- Продвинутое библиотеки языка Python. Pygame

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении всего курса учащиеся изучают различные аспекты программирования на современном языке Python.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии компьютерных практикумов.
- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.

- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.
- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуально-познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Информационно-коммуникационные технологии.
- Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

3. Место курса в учебном плане

Данная программа предусматривает на реализацию программы по информатике в 8 классе 68 часов. Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, 2 часа в неделю, общее количество часов – 68. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, 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 предмета «Информатика»:

- 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 процес-

се 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 предмета «Информатика»:

- 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 и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;
- формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);
- 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 умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, 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.

5. Содержание курса

Основы языка Python (12 часов)

Ввод-вывод данных. Типы данных. Работа со строками. Списки. Условная инструкция. Циклы `for` и `while`. Функции. Разработка несложных консольных приложений.

Создание приложений с помощью `tkinter` (16 часов)

Работа с модулем `tkinter`. Виджеты. Конфигурация виджетов. Реакция на события. Упаковщики виджетов. Рисование на холсте `canvas`. Управление нарисованными объектами с помощью клавиатуры. Разработка и создание GUI-приложений “пинг-понг”, “сапер”.

Криптография (26 часов)

История криптографии. Знаменитые шифры (атбаш, сцитала, шифр Цезаря, квадрат Полибия, решетка Кардано). Создание криптографического приложения с помощью `tkinter`. Шифры, которые практически невозможно разгадать (шифр Виженера). Современные алгоритмы шифрования. Открытый и закрытый ключи. Электронная подпись. Кодирование текста. Работа с файлами в Python. Продвинутое возможности Python: словари. Дополнительные библиотеки языка Python для работы с датами и временем. Разработка игрового приложения “Мемори”.

Искусственный интеллект (4 часа)

Что такое ИИ? Алан Тьюринг и его работы. Вычислительная сложность алгоритма. Идея двоичного поиска. Создание приложения, отгадывающего возраст.

Продвинутое библиотеки языка Python. `Pygame` (10 часов)

Обзор дополнительных библиотек для работы с графическим интерфейсом. Библиотека `Pygame`. Шаблон программы. Геометрические примитивы в `Pygame`. Простая анимация в `Pygame`.

События клавиатуры. События мыши. Дополнительные поверхности. Работа с текстом. Музыка.

6. Поурочное планирование

Модуль 1. Основы языка Python.

Урок 1. Вводное занятие.

Техника безопасности. Знакомство с программой курса. Краткая история языка Python, кто создал и почему так назвали. Что можно сделать, зная язык программирования Python? Где в принципе программисты могут писать программы и как они их потом запускают? Отличие компилируемых и интерпретируемых языков программирования.

Демонстрация установки интерпретатора Python. Используем Python как калькулятор: интерактивный режим работы с интерпретатором Python, вычисляем сумму чисел, вычисляем 2 в степени 100. Запуск встроенной среды разработки IDLE, работа в командной строке Shell – аналог интерактивного режима. Тест по технике безопасности и простым фактам о языке Python.

Урок 2. Основы языка Python. Ввод-вывод данных, числа и строки, операции с числами и строками.

Встроенная среда разработки IDLE. Знакомство с функциями `print()` и `input()`. Особенность ввода данных на языке Python – данные считываются в виде строки. Первая программа: считываем число и выводим его же. Простые операции со строками, конкатенация строк. Создание простой программы, спрашивающей имя пользователя и затем приветствующей его.

Создание простой программы, спрашивающей у пользователя имя, количество лет, а затем выводящей имя столько раз, сколько пользователю лет.

Урок 3. Основы языка Python. Операции с числами и строками.

Типы данных `int` и `str`. Преобразование типов с помощью операторов `int()` и `str()`. Простые вычисления в Python, например, “Чему равно `str(2 + 3) * int('2' + '3')`? Постарайтесь дать ответ, не используя интерпретатора Python”.

Особенности функций `input()` и `print()`. Изменение поведения функции `print()` с помощью параметров `sep` и `end`. Символ перевода строки `\n`. Тест на понимание работы функций `print`, `input`, `str`, `int`.

Простые программы на взаимодействие с системой. Два возможных примера описаны ниже.

Пример 1. Поле Чудес

Программа приветствует Буратино и спрашивает, сколько у него монет, после ответа пользователя программа сообщает Буратино, сколько денег у него будет завтра.

```
print('Привет, Буратино!')
print('Зарой все свои деньги здесь.')
n = input('Сколько у тебя монет?')
n = int(n)
print('Завтра у тебя будет', n * 100, 'монет')
print('Приходи завтра!')
```

Пример 2. Инопланетянин

Программа приветствует пользователя, узнает его возраст и печатает соответствующее количество сердечек.

```
print('Привет, землянин!')
n = input('Сколько тебе лет?')
n = int(n)
print('Шлю тебе', n, 'сердечек')
print('\u2764 * n')
```

Урок 4. Основы языка Python. Условная инструкция в Python.

Условная инструкция `if-else` в Python. Блок-схема ветвления. Неполное и полное ветвление. Отступы в Python – почему это важно? Операторы сравнения `==`, `!=`, `<`, `<=`, `>`, `>=`, `<`, `>`.

Простые программы на использование условной инструкции. Несколько возможных примеров описаны ниже. Предложите школьникам придумать самим подобные программы и реализовать их.

Программа 1.

```
print('На улице темно? да/нет')
ans = input()
if ans == 'да':
    print('спокойной ночи!')
```

Программа 2.

```
ans = input('У тебя есть щупальца? да/нет')
if ans == 'да':
    print('Привет, осьминог!')
else:
    print('Привет, человек!')
```

Урок 5. Основы языка Python. Условная инструкция в Python, `elif`, логические операции.

Как быть, если одновременно нужно проверить истинность нескольких условий? Или то, что верно хотя бы одно условие из нескольких? На помощь приходят логические операции `or` и `and`. Простые программы, например,

Программа 1. Пройти на аттракцион

```
rost = input('Каков твой рост в сантиметрах?\n')
vozrast = input('Сколько тебе лет?\n')
if int(rost) > 120 and int(vozrast) >= 3:
    print('Проходи!')
else:
    print('Подрасти еще немного!')
```

Если нужно больше двух ветвлений, стоит использовать оператор `elif`. Показать несколько простых примеров с использованием `elif` и без использования `elif`. Создание простых программ, где удобно использовать `elif`, например,

Программа 2. Погода

```
weather = input('Какая сегодня погода? дождь/снег/солнце')
if weather == 'дождь':
    print('Захватите зонтик!')
elif weather == 'снег':
    print('Не забудьте варежки!')
else:
    print('Ура! Берем солнечные очки!')
```

Что такое модули и как их подключать? Модуль random и некоторые его функции. Примеры использования модуля random.

Программа 3. Чье число больше?

```
import random
n = input('Загадай число от 1 до 5, и я тоже загадаю\n')
n = int(n)
m = random.randrange(1, 10)
if m > n:
    print('Мое число', m, 'больше твоего, ура!')
else:
    print('Я загадал', m, 'и проиграл...')
```

Вопрос к школьникам: модернизируйте программу так, чтобы рассматривался и случай равенства чисел.

Урок 6. Цикл for в Python.

Использование цикла для перебора объектов (конструкция for elem in object, где object – строка, кортеж, иной итерируемый объект). Использование цикла для выполнения заданного количества операций: три способа записи for i in range(n); for i in range(a, b); for i in range(a, b, d)). Простые программы, например:

- Как напечатать слово привет столько раз, какое число введет пользователь (каждый “привет” должен быть в отдельной строке)?
- Напечатайте числа от 1 до n (n определяется пользователем) в прямом и в обратном порядке, только четные, только кратные трем, и т.п.

- Пользователь задает число n, программа выводит n строк, в первой строке одна звездочка, во второй две и т.д.

Урок 7. Цикл while

Цикл с предусловием. Блок-схема. Бесконечный цикл. Оператор break для выхода из цикла. Переменная-счетчик для подсчета количества операций в цикле. Простые программы, например, такие, как приведены ниже:

Программа 1. Сладкоежка

```
candies = 0
ans = 'да'
while ans == 'да':
    candies = candies + 1
    print('Съедено конфет:', candies)
    ans = input('Хочешь еще конфетку? да/нет\n')
```

Программа 2. Бесконечный цикл:

```
while True:
    print('я буду работать вечно!')
```

Программа 3. Надоедливая программа:

```
while True:
    ans = input('я тебе не надоела? да/нет\n')
    if ans == 'да':
        print('Как некрасиво! Ухожу...')
        break
```

Программа 4. Угадай, как меня зовут?

```
print('Угадай, как меня зовут!')
ans = input()
while ans != 'python':
    print('Не угадал! Попробуй еще раз')
    ans = input()
print('Правильно, я python!')
```

Урок 8. Строки

Нумерация символов строк. Отрицательная нумерация. Функция длины строки. Перебор символов строки с помощью цикла for (два способа: for smb in str и по индексу). Срезы строк. Простые программы: напечатать заданную пользователем строку задом наперед; напечатать все символы заданной пользователем строки по одному в строке; изменить заданную пользователем строку так, чтобы символы были разделены знаком звездочка, и т.п.

Урок 9. Списки

Что такое список в Python? Нумерация элементов списка. Длина списка. Аналогия со строками. Модуль random для работы со списками, перемешивание элементов списка, выбор произвольного элемента. Простые программы, например, в списке можно хранить имена членов вашей семьи и с помощью модуля random выбирать того, кто моет посуду сегодня после ужина.

Урок 10. Функции. Встроенные функции в Python

Функции как инструмент многократного использования одного и того же кода. Локальные и глобальные переменные. Самостоятельное создание простых функций, например, функции, переводящей количество дней в количество секунд в этих днях. Некоторые встроенные функции в Python: max, min, sum, reverse, встроенные функции изменения регистра букв lower и upper.

Урок 11. Кейс 1. Создание программы-теста из нескольких вопросов.

Создание тематического теста. Программа ведет диалог с пользователем, задавая ему 1-3 вопроса, каждый по одной и той же схеме (задается вопрос, далее дается три попытки на ответ, если одна из попыток заканчивается верным ответом, выводится строка "Ответ верный!", если ни в одной попытке не было дано верного ответа, просто показывается верный ответ.) Программа должна засчитывать верный ответ без учета регистра, для реализации этого удобно использовать встроенную

функцию lower или встроенную функцию upper.

Пример подобной программы, задающей пользователю вопрос про футбол, приведен ниже.

```
print('Тест про футбол')
ans = input('Вопрос 1. В какой стране проходил последний чемпионат мира по футболу\n')
cheker = True
attempt = 0
while cheker and attempt < 3:
    if ans.lower() == «россия» or ans.lower() == «в россия»:
        print('Ответ верный!')
        cheker = False
    else:
        if attempt < 2:
            ans = input('Попробуй еще раз!\n')
            attempt = attempt + 1
if attempt == 3:
    print('Попытки закончились... Верный ответ: Россия или В России')
```

Урок 12. Завершение работы над программой-тестом.

Добавление в тест еще одного-двух вопросов. Добавление счетчика очков (за каждый верный ответ пользователю начисляется определенное количество очков, после прохождения теста это количество очков выводится на экран). Обсуждение со школьниками того, как использование функций могло бы помочь сделать код короче (все вопросы теста однотипны), реализация при достаточном уровне подготовленности школьников.

Полезные ресурсы:

1. К. Вордерман и др. Программирование на Python: Иллюстрированное руководство для детей. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
2. Программирование для детей на языке Python. Издательство: АСТ, 2017 г.

3. Д. Бриггс. Python для детей: Самоучитель по программированию. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
4. Б. Пэйн. Python для детей и родителей. Издательство: Эксмо, 2017 г.
5. П. Томашевский. Привет, Python! Моя первая книга по программированию. Издательство: Наука и Техника, 2018 г.
6. <https://pythontutor.ru/>
7. 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

Что получит ученик по окончании модуля:

- Обучающийся познакомится с основами программирования на языке Python.
- Изучит основные конструкции языка Python (условная инструкция, циклы, функции, списки, строки) на практических. Напишет несложное консольное приложение.

Модуль 2. Создание приложений с помощью tkinter.

Урок 13. Знакомство с модулем tkinter.

Подключение модуля tkinter. Краткий обзор возможностей, демонстрация уже готовых приложений, разработанных с помощью tkinter. Создание простого GUI-приложения, состоящего из одного виджета, например, кнопки. Обсуждение общей последовательности действий, необходимой для создания GUI-приложения. Совершенствуем наше приложение, добавив реакцию на событие, например, щелчка левой кнопки мыши (например, виджет меняет цвет).

Урок 14. Что такое виджеты, конфигурация виджетов.

Некоторые виджеты: кнопка, текстовое поле, поле ввода, метка. Конфигурация виджетов, методы `config` и `configure`. Получение информации о состоянии виджета.

Урок 15. События в tkinter.

Как научить виджет реагировать на события – различные способы. Методы `bind` и `unbind`.

Кейс 2. Создайте интеллект-карту на тему “События в tkinter”.

Урок 16. Создание простых приложений.

Продолжаем знакомиться с tkinter на простых примерах. Создание приложения, состоящего из кнопки, подсчитывающей количество нажатий, и исчезающей после определенного количества нажатий. Создание простого приложения, состоящего из двух кнопок “Привет!” и “Пока...” и текстового поля: при нажатии на одну из кнопок в текстовом поле печатается приветствие, при нажатии на вторую кнопку, приложение закрывается.

Урок 17. Создание простых приложений.

Приложение “Радуга”: простое приложение, состоящее из кнопок, окрашенных в основные цвета радуги и текстового поля. При нажатии на кнопку, в текстовом поле появляется название цвета нажатой кнопки.

Урок 18. Создание простых приложений.

Упаковщики виджетов: `pack()`, `grid()`, `place()`. Создание простого калькулятора из нескольких кнопок и текстового поля для вывода результата вычислений.

Урок 19. Продвинутое рисование в tkinter.

Рисование на холсте `canvas` в tkinter. Создание различных геометрических фигур.

Урок 20. Движение нарисованных объектов.

Движение нарисованных объектов с помощью клавиатуры.

Урок 21. Кейс 3. Создание игрового приложения “Пинг-понг”.

Создание простой версии игры “пинг-понг”. Создаем мячик

и ракетку с помощью canvas. “Учим” ракетку двигаться влево-вправо при нажатии кнопок со стрелками влево-вправо соответственно. Как сделать так, чтобы ракетка двигалась все время и при нажатии кнопки только меняла направление движения. Как сделать так, чтобы ракетка не выходила за левую и правую границы игрового поля.

Урок 22. Создание игрового приложения “Пинг-понг”.

Доделываем приложение пинг-понг. Добавляем правильное движение мячика – с отскоком от стен и от ракетки. Добавляем счетчик количества ударов мяча о ракетку.

Урок 23. Завершение работы над приложением “пинг-понг”.

Работа в парах: ребята делятся на пары программист-тестер, и тестируют созданные приложения.

Общая идея игры сапер. Двумерные списки, вложенные циклы. Как расположить виджеты Label в виде прямоугольника. Раскрасим минное поле в шахматном порядке.

Урок 25. Приложение “Сапер”. Информация о минах.

Двумерный битовый список для хранения информации о минах в игре. Создаем и заполняем его случайным образом. Как с помощью модуля gandom можно контролировать количество мин в игре? (Например, выбираем случайное целое число от 1 до 100, если оно оказалось меньшим, чем 25, в соответствующую ячейку пишем 1 – это будет мина, иначе 0 – пустая ячейка. Обсуждение со школьниками, много или мало мин в этом случае стоит ожидать).

Урок 26. Приложение “Сапер”. Как узнать, сколько мин среди соседей данной клетки и как эту информацию хранить?

По созданному двумерному списку мин создаем список, в каждой ячейке которого находится информация о том, сколько мин среди соседей данной клетки (соседями считаются клетки, имеющие с данной клеткой общую вершину или сторону).

Урок 27. Создаем “мозг” игры.

Пишем “мозг” игры сапер. Что происходит в тот момент, когда пользователь нажимает на клетку, описываем реакцию виджета на событие.

Урок 28. Завершение работы над приложением “Сапер”.

Доделываем приложение, тестируем, убираем недостатки.

Кейс 5. Как представить свой проект на конференции? Ребята разбиваются на группы, выбирают лучшее из созданных ими приложений, рассказывают о процессе создания.

Полезные ресурсы:

1. К. Вордерман и др. Программирование на Python: Иллюстрированное руководство для детей. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
2. Программирование для детей на языке Python. Издательство: АСТ, 2017 г.
3. Д. Бриггс. Python для детей: Самоучитель по программированию. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
4. Б. Пэйн. Python для детей и родителей. Издательство: Эксмо, 2017 г.
5. П. Томашевский. Привет, Python! Моя первая книга по программированию. Издательство: Наука и Техника, 2018 г.
6. <https://pythontutor.ru/>
7. 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

Что получит ученик по окончании модуля:

- Обучающийся познакомится с встроенной библиотекой компонентов графического интерфейса Tkinter.
- Научится работать с виджетами библиотеки Tkinter, познакомится с событиями и научится описывать реакцию виджета

тов на события. Выполнит много несложных практических заданий, создавая простые GUI-приложения.

- С помощью Tkinter создаст приложения Сапер и Пинг-Понг, разберется с интеллектуальной начинкой этих игр и с тем, как ее реализовать на языке Python.

Модуль 3. Криптография

Урок 29. История криптографии. Старинные шифры

Что такое криптография и чем она занимается? Как шифровали сообщения в древности? Старинные шифры атбаш и сцитала (шифр Древней Спарты).

Урок 30. История криптографии. Старинные шифры

Чем отличается стеганография от криптографии. Диск и линейка Энея. Шифр Цезаря.

Урок 31. История криптографии. Старинные шифры

Шифрование с использованием таблиц. Квадрат Полибия. Решетка Кардано.

Урок 32. Игровое занятие. Разгадываем шифры.

Создание и расшифровка “таинственных посланий” с использованием вспомогательных материалов – карандаша и полоски бумаги для шифра сцитала, диска для шифра Цезаря и т.д.

Урок 33. Кейс 6. Создание криптографических приложений с помощью tkinter.

Диалоговые окна `simpledialog` и `messagebox` в `tkinter`. Создание приложения, запрашивающего текст для шифровки и возвращающего зашифрованное сообщение для шифра атбаш. Творческое задание: придумать свой несложный шифр перестановки и изменить приложение так, чтобы оно зашифровывало текст вашим способом (вариант шифра: переставить местами соседние буквы сообщения). Модернизация программы: пользователю сообщается название шифра, далее на выбор можно

выбрать, хочет ли пользователь зашифровать текст, или, наоборот, расшифровать его.

Урок 34. Создание криптографического приложения «Шифр Цезаря».

Продвинутое криптографическое приложение Шифр Цезаря. Создание приложения, которое по выбору пользователя может как зашифровать сообщение шифром Цезаря с данным ключом (значение ключа тоже задает пользователь), либо расшифровать сообщение, зашифрованное шифром Цезаря с произвольным ключом. Идея перебора всех возможных ключей.

Урок 35. Завершение работы над приложением.

Урок 36. Модификация и развитие шифра Цезаря.

Шифры, которые практически невозможно разгадать. Шифр Виженера.

Урок 37. Современные алгоритмы шифрования

Современные алгоритмы шифрования и основные принципы их работы. Кто и зачем придумал RSA? Идея открытого и закрытого ключа.

Урок 38. Современные алгоритмы шифрования

Еще раз обсуждение того, что такое открытый и закрытые ключи. Идея односторонней функции с лазейкой (трудновычислимой информацией). Обсуждение нескольких несложных способов шифрования с лазейкой (например, берется конкретная книга и буквы алфавита шифруются с помощью этой книги – шифром для буквы А может быть первое слово на первой странице, ..., для буквы Я – тридцать третье слово на тридцать третьей странице и так далее. В данном случае лазейкой является конкретная книга, используемая для шифрования.)

Урок 39. Игровое соревновательное занятие “Взламываем шифр с открытым ключом”.

Придумывание школьниками своих шифров для одноклассников и последующее разгадывание сообщений.

Урок 40. Что такое электронная подпись?

Протокол аутентификации сообщений. Протокол электронно-цифровой подписи. Алгоритмы проверки электронной подписи. Алгоритм генерации электронной подписи.

Урок 41. Кодирование текста.

Кодирование информации в компьютере. Сколько информации можно закодировать с помощью 8 бит? Таблица ASCII. Как кодируют русские буквы и почему вместо понятного текста иногда в электронных сообщениях мы видим “крокозябры”. Стандартные кодовые таблицы для русского алфавита. Unicode. Вывод символа с помощью языка Python по номеру в кодовой таблице.

Урок 42. Работа с файлами в Python.

Чтение данных из файла. Методы `readline()`, `readlines()` и `read()`. Удаление концевых символов строки с помощью метода `rstrip()`. Вывод данных файл. Создание программы, считывающей данные из файла посимвольно.

Урок 43. Кейс 7. Разработка приложения, сохраняющего данные в файле.

Подготовка к созданию приложения, позволяющего открывать текстовые файлы в текстовом поле в tkinter или создавать новые, а также редактировать их и сохранять. Многострочное текстовое поле `Text` в tkinter. Конфигурация виджета `Text` (размеры, шрифт, цвет).

Урок 44. Разработка приложения, сохраняющего данные в файле.

Методы `insert()`, `get()` и `delete()` виджета `Text`. Создание простого приложения, содержащего многострочное текстовое поле и две кнопки, позволяющие добавлять текст и удалять его.

Урок 45. Разработка приложения, сохраняющего данные в файле.

Модуль `filedialog` в tkinter (диалоговые окна открытия и сохранения файлов). Создание приложения, позволяющего открывать текстовые файлы в текстовом поле в tkinter или создавать новые, редактировать их и сохранять. Использование полос прокрутки `Scrollbar`.

Урок 46. Продвинутое возможности Python.

Структура данных с идентификацией элемента не по числовому, а по произвольному ключу: словарь. Как создать словарь, как заполнить словарь, работа с элементами словаря. Возможный пример: создадим в Python словарь, в котором индексом является название страны, а значение – названием столицы этой страны. Затем добавим диалог с пользователем: программа спрашивает название страны, в котором живет пользователь, если такая страна уже есть в словаре, то выводится сообщение о том, как называется столица этой страны, в противном случае пользователю задается вопрос о том, как называется столица его страны и полученная информация сохраняется в словарь.

Урок 47. Создание продвинутого интерфейса к программе, разработанной на предыдущем уроке. Вопрос и ответ задаются и обрабатываются с помощью диалоговых окон, а информация о странах и столицах хранится в файле.

Урок 48. Завершение работы над программой.

Урок 49. Работа с датой и временем

Модуль `date` и `datetime`. Как с помощью языка Python получить сегодняшнюю дату и текущее время? Как узнать день недели для какой-то даты? Несложные практические задания, например, А.С.Пушкин родился 6 июня 1799 года. С помощью модуля `datetime` определите, какой был день недели. Удобное использование словаря для получения названия дня недели по номеру дня: `days = {0: 'понедельник', 1: 'вторник', 2: 'среда', 3:`

‘четверг’,4: ‘пятница’,5: ‘суббота’,6: ‘воскресенье’}

Урок 50. Кейс 8. Создание приложения Календарь дней рождения моей семьи

Обсуждение проекта. Общая идея приложения: в файле хранится информация, например, в таком виде:

День рождения мамы,05.05.1984

День рождения папы,09.08.1983

Приложение обрабатывает эту информацию, с помощью модуля datetime и его возможностей вычисляет, сколько дней между текущей датой и днем рождения каждого члена семьи, упорядочивает данные по близости к текущей дате и выводит информацию, например, в таком виде:

Календарь дней рождений

День рождения папы через 51 д.

День рождения бабушки через 54 д.

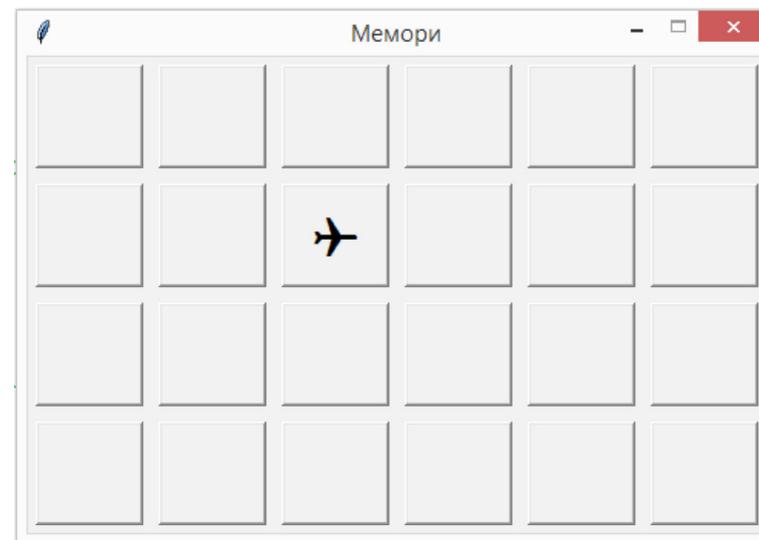
День рождения мамы через 128 д.

День рождения папы через 260 д.

Урок 51. Завершение работы над проектом.

Урок 52. Кейс 9. Разработка и создание игры “Мемори”.

Подготовка игрового поля. Использование символов Unicode в качестве картинок, например, u'\u2702' это символ с изображением ножниц. Создание сетки из кнопок с закрытым текстом с помощью упаковщика grid. Конфигурация цвета поля и размера текста. Создание функции, открывающей текст-изображение при нажатии на кнопку. Обсуждение дальнейшей реализации.



Урок 53. Разработка и создание игры “Мемори”.

Использование словарей для хранения информации о том, какая кнопка нажата. Использование grid_info()['row'] и grid_info()['column'] для получения информации о том, в какой строке и в каком столбце находится нажатая кнопка. Модификация функции, обрабатывающей событие нажатие кнопки – как сделать так, чтобы запоминалась информация о предыдущей нажатой кнопке и обработка этой информации. Использование задержки sleep из модуля time для отображения изображений, если при двух последовательных нажатиях были открыты разные картинки.

Урок 54. Разработка и создание игры “Мемори”.

Завершение работы над проектом. Тестирование проекта и доработка мелочей (если изображения уже открыты, то на кнопки нельзя нажимать, если открыты все изображения, то игра завершена и т.п.). Тестирование проектов одноклассников. Добавление счетчика ходов. Работа с изображениями в Python. Замена текстовых надписей в приложении “Мемори” изображениями.

Полезные ресурсы:

1. К. Вордерман и др. Программирование на Python: Иллюстрированное руководство для детей. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.
2. Программирование для детей на языке Python. Издательство: АСТ, 2017 г.
3. Введение в криптографию. Под редакцией В.В.Яценко Издание четвертое, дополненное, Москва, МЦНМО, 2012.
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%B8
5. <https://habr.com/ru/company/yandex/blog/324866/>
6. <https://tproger.ru/translations/understanding-cryptography/>

Что получит ученик по окончании модуля:

- Обучающийся познакомится с историей криптографии и самыми знаменитыми шифрами.
- Потренируется решать задачи, в которых нужно разгадать зашифрованное сообщение.
- Научится создавать криптографические приложения с использованием библиотеки Tkinter.
- Получит представление о современных методах шифрования.
- Получит представление о кодировках текста и почему для русского текста существует так много кодировок.
- Научится работать с файлами в Python и создаст приложение, позволяющее сохранять информацию в файле.
- Узнает, что такое словарь, и как с ним работать в языке Python.
- Познакомится с библиотеками для работы с датой и временем и создаст с их помощью несложное приложение.
- Напишет игру «Мемори».

Урок 55. Искусственный интеллект. История.

Что такое искусственный интеллект и что такое интеллект вообще? Есть ли IQ у компьютерных программ? Как можно сравнить человеческий и компьютерный интеллекты? Алан Тьюринг и его работы. Немного про вычислительную сложность.

Урок 56. Искусственный интеллект. Идея двоичного поиска.

Обсуждение задачи угадывания числа: учитель загадал натуральное число от 1 до 100. Ученик хочет его отгадать, и задает вопросы, на которые учитель отвечает только “да” или “нет”. За какое наименьшее количество вопросов ученик сможет отгадать загаданное число? Если перебирать числа последовательно (такой способ в программировании называется линейный поиск), за 99 вопросов точно можно угадать, но наверняка можно и за меньшее количество. Обсуждение со школьниками, школьники задают вопросы, учитель фиксирует на доске вопросы и отвечает “наихудшим” возможным образом. Обсуждение того, какие вопросы были хорошими, и почему. Обсуждение идеи сокращения количества подозрительных чисел вдвое одним вопросом. Общая формулировка идеи двоичного поиска. Обсуждение того, сколько вопросов потребуется, если загадано число от 1 до N , где N – степень двойки. Обсуждение того, почему для $N = 10$ трех вопросов не хватит.

Урок 57. Продолжение обсуждения идеи двоичного поиска.

Напомнить про то, что такое двоичный поиск (для того, чтобы отгадать число от 1 до 100 потребовалось бы всего 7 вопросов с ответом да/нет). Дополнительно можно обсудить, что на прошлом уроке все вопросы задавались последовательно, и каждый последующий вопрос задавался после того, как был известен ответ на предыдущий. А вот хватит ли семи вопросов, если все вопросы формулируются сразу, например, на листке, и даются учителю? (Учитель сразу дает ответы на все записанные вопросы, после чего ученик должен сказать, каким было

загаданное число). Ответ: да, семи вопросов для загаданного числа от 1 до 100 тоже хватит, например, можно спросить “какова первая цифра в двоичной записи загаданного числа, если его дополнить слева нулями до двоичного числа длины 7”, “какова первая цифра в двоичной записи загаданного числа, если его дополнить слева нулями до двоичного числа длины 7”, и т.п.

Создание программы, отгадывающей загаданное число. Пример подобной программы перед вами.

```
from random import*
print('Я загадал число от 1 до 20. Попробуй угадать!')
secret = randint(1, 20)
ans = int(input())
while ans != secret:
    if ans > secret:
        print('Слишком большое число!')
    else:
        print('Маловато...')
    ans = int(input('Попробуй еще раз!\n'))
print('Молодец, угадал!')
```

Предложите школьникам модернизировать программу так, чтобы загадывалось число от 1 до n, где n задает пользователь. Кроме того, пусть программа подсчитывает количество заданных вопросов и после того, как число отгадано, сообщает это количество.

Урок 58. Кейс 10: приложение, угадывающее возраст.

Создание приложения на языке Python, отгадывающее возраст пользователя. Идея: допустим, человек родился 16 июля. Умножим день рождения на 2, получим 32 ($16 \cdot 2$). Прибавим к результату 5, получим 37 ($16 \cdot 2 + 5$). Умножим результат на 50, получим 1850 ($(16 \cdot 2 + 5) \cdot 50 = 16 \cdot 100 + 250$). К результату прибавим номер месяца рождения, получим 1857. Результат вычислений попросим сообщить нам. Для того, чтобы узнать дату рождения, достаточно вычесть из результата вычислений число 250,

получится число 1607, первые две его цифры соответствуют дню, последние две – месяцу.

Для удобства реализации создадим словарь, ключами в котором являются числовые номера месяцев, а значениями – названия месяцев. Пример возможной реализации приведен ниже.

```
D = {1: 'января', 2: 'февраля', 3: 'марта', 4: 'апреля', 5: 'мая', 6: 'июня', 7: 'июля', 8: 'августа', 9: 'сентября', 10: 'октября', 11: 'ноября', 12: 'декабря'}
```

```
input('Привет! Я отгадаю дату твоего рождения. Нажми enter, как будешь готов.')
input('Умножь день, в который ты родился, на 2. Если ты родился 15 февраля, умножай на 2 число 15. Нажми enter, как будешь готов. ')
input('К результату прибавь 5. Нажми enter, как будешь готов.')
input('Полученное число умножь на 50. Нажми enter, как будешь готов.')
input('К результату прибавь номер месяца, в который ты родился (число от 1 до 12). Нажми enter, как будешь готов.')
ans = int(input('А теперь скажи, что у тебя получилось.'))
ans = ans - 250
print('Ты родился', ans//100, D[ans % 100])
```

Что получит ученик по окончании модуля:

- Обучающийся познакомится с понятием искусственного интеллекта и с историческими фактами, касающимися искусственного интеллекта.
- Разберется с идеей двоичного поиска.
- Напишет несколько простых консольных приложений.

Модуль 5. Продвинутые библиотеки языка Python. Pygame.

Урок 59. Знакомство с продвинутыми фреймворками для разработки GUI-приложений.

Обзор дополнительных библиотек, позволяющих создавать приложения с графическим интерфейсом (PyQt, wxPython,

Pygame). Примеры приложений. Установка библиотеки Pygame.

Урок 60. Шаблон программы на Pygame

Как устроен шаблон программы на Pygame. Подключение модулей, инициализация, главный цикл, корректное завершение работы приложения. Функции `init()`, `set_mode()`, `update()`, `quit()`. События.

Урок 61. Геометрические примитивы в Pygame

Цветовые модели. Рисуем и раскрашиваем линии, прямоугольники, многоугольники, круги, овалы.

Урок 62. Кейс 11. Простая анимация в Pygame.

Создание анимации движения геометрической фигуры от левой границы главного окна вправо. Как изменить программу так, чтобы фигура не исчезала, а отражалась от стен.

Урок 63. События клавиатуры.

Модуль `pygame.event`.

Кейс 12: создание приложения, реализующего перемещение геометрической фигуры с помощью стрелок вправо/влево и вверх/вниз.

Урок 64. События мыши.

Обработка событий нажатия кнопки мыши, отпускания кнопки мыши, движения мыши. Координаты мыши.

Кейс 13: “Звездное небо”. Создание приложения, в котором при щелчке мыши по экрану на экране появляются звездочка.

Урок 65. Дополнительные поверхности в Pygame.

`Surface` и `blit()`. Простые примеры.

Урок 66. Кейс 14. Работа в команде. Создание приложения “Поймай звезду”.

Создание игры, в которой в произвольном месте экрана появляются звездочки, падающие вниз. При щелчке мыши по звездочке она исчезает, а в соответствующем текстовом поле идет подсчет пойманных звезд. Классы и объекты. Реализация появления звезд. Ребята разбиваются на группы, распределяют задачи внутри группы.

Урок 67. Продолжение работы над игрой. Текст в Pygame.

Реализация реакции звезды на событие щелчка мыши. Работа с текстом в Pygame. Модуль `pygame.font`.

Урок 68. Завершение работы над проектом. Музыка в Pygame.

Добавление фоновой музыки и звуковых эффектов в игру. Модули `pygame.mixer` и `pygame.mixer.music`. Представление проекта.

Полезные ресурсы:

1. <https://younglinux.info/pygame/pygame>
2. <https://habr.com/ru/post/347138/>

Что получит ученик по окончании модуля:

- Обучающийся получит представление о некоторых дополнительных библиотеках языка Python, позволяющих разрабатывать приложения с GUI (PyQt, wxPython, Pygame).
- Обучающийся познакомится с принципами работы основных элементов библиотеки Pygame и научится понимать код, использующий Pygame.
- В процессе обучения ученик разработает и напишет игровое приложение с использованием Pygame.

7. Планируемые результаты обучения.

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

- умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;
- умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- знакомство с основными конструкциями языка Python (условная инструкция, циклы, функции, списки, строки) на практических примерах;
- умение работать со встроенной библиотекой компонентов графического интерфейса tkinter.
- формирование представления о некоторых дополнительных библиотеках языка Python, позволяющих разрабатывать приложения с GUI (PyQt, wxPython, Pygame);
- формирование представления о современных методах шифрования;
- знакомство с понятием искусственного интеллекта и с историческими фактами, касающимися искусственного интеллекта;
- формирование умений разрабатывать несложные консольные приложения и приложения с графическим интерфейсом;
- умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

www.roskvantorium.ru/fond

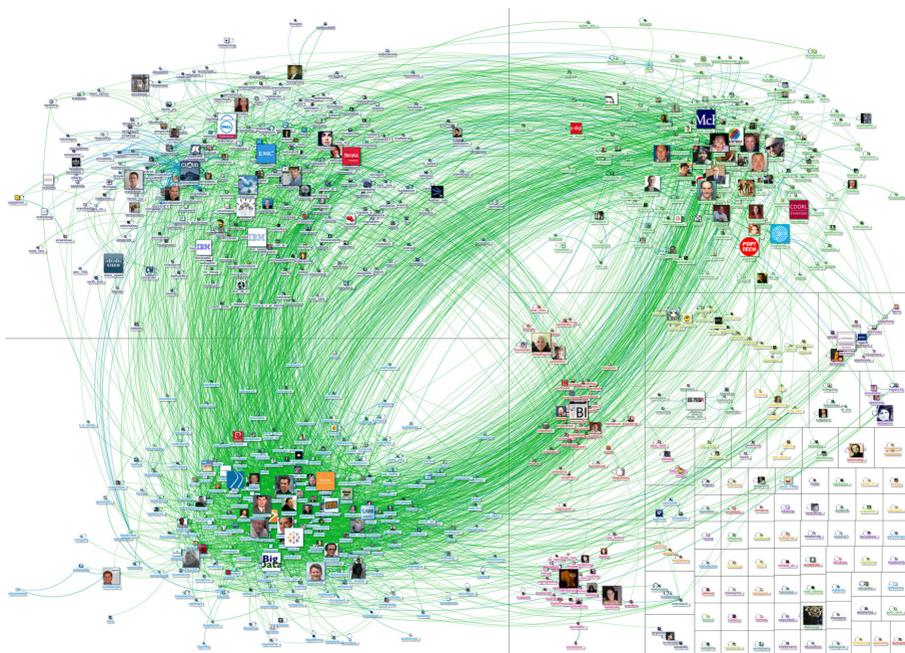


**Фонд новых форм
развития образования**
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Информатика

9

класс



ТОЧКА РОСТА

«Информационный центр
образования при поддержке
Российского правительства»



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

Общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

*Программа школьного курса
«Информатика» для 9 класса*

Длительность 68 ак.ч
Для педагогов и учащихся

ФГАУ «Фонд новых форм развития образования»

Москва, 2020



**Фонд новых форм
развития образования**
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА

УДК
ББК

Программа школьного курса «Информатика» для 9 класса

Авторы:

Целевая аудитория:

Срок реализации:

Оглавление

I.	Пояснительная записка	4
II.	Общая характеристика учебного предмета	5
III.	Место курса в учебном плане	6
IV.	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса	7
V.	Содержание курса	10
VI.	Поурочное планирование	11
VII.	Планируемые результаты обучения	34

ISBN

(с) ФНФРО 2020

В пособии использованы материалы из открытых источников сети Интернет. Поскольку источники, размещающие у себя информацию, далеко не всегда являются обладателями авторских прав, просим авторов использованных нами материалов откликнуться, и мы разместим указание на их авторство.

Сборник предназначен исключительно для некоммерческого использования.

1. Пояснительная записка

Программа данного курса направлена на получение учащимися теоретических и практических знаний в области современной информатики, касающейся работы с данными, сетевыми технологиями, веб-разработкой. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа направлена на применение в реальных проектах умения писать на уже изученном ранее языке программирования Python, на расширение знаний учащихся, касающихся программированию на этом языке. Курс содержит большое количество проектов (именуемых Кейсами), часть из которых потребует от учащихся умения работать в команде.

Цель и задачи обучения

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм;
- формирование умений формализации и структурирования

информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;

- овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая Интернет и др.).

2. Общая характеристика учебного предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения курса информатики учащимися основной школы. Она включает в себя пять блоков:

- Big Data
- Сетевые технологии. Интернет
- Работа с внешними API сайтов
- Как создаются сайты?
- Видео

Важная задача изучения этих содержательных линий в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Для изучения программирования используется современный язык программирования Python, а также JavaScript.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьни-

ков общеучебных умений и навыков.

- Технологии компьютерных практикумов.
- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.
- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Информационно-коммуникационные технологии.
- Технология коллективных методов обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практикумы; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

3. Место курса в учебном плане

Данная программа предусматривает на реализацию программы по информатике в 9 классе 68 часов. Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, 2 часа в неделю, общее количество часов — 68. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанцион-

ных образовательных технологий (ДОТ).

4 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, 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 предмета «Информатика»:

- 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 предмета «Информатика»:

- 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 и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование умения работать с данными, использование языка программирования Python для решения различных задач, возникающих в курсе;
- 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, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

5. Содержание курса

Big Data (9 часов)

Что такое большие данные и как с ними работать? Модель обработки данных MapReduce. Примеры задач, решаемых с помощью парадигмы MapReduce (задача Word Count, обработка логов рекламной системы). Стек технологий Hadoop для работы с большими данными.

Сетевые технологии. Интернет (9 часов)

История возникновения компьютерных сетей. MAC-адрес. IP-адрес, типы IP-адресов. Адрес сети и адрес узла. Маска подсети. WWW и Интернет – в чем отличие? URL-адреса. Протоколы передачи данных. Внутреннее устройство WWW. Запросы и ответы. Взаимодействие клиент-сервер. Установка веб-сервера. Безопасность в Интернете. Службы и сервисы Интернета.

Работа с внешними API сайтов (9 часов)

Тестирование API. Форматы передачи данных XML и JSON. Определение IP с помощью api.ipify.org. Структура данных словарь в языке Python. Модуль requests языка Python и http запросы.

Как создаются сайты (32 часа)

Основы HTML5. Гипертекст. Таблицы. Верстка простых веб-страниц. Вставка изображений. Аудио- и видео- контент на веб-странице. Дизайн веб-страницы. Каскадные таблицы стилей. Верстка страниц с помощью блоков. Формы в HTML. CSS и анимация. Основы программирования на языке JavaScript. Frontend и backend-программирование.

Видео (9 часов)

Форматы видеофайлов. Простой видеоредактор. Обработка видео: нарезка, создание титров, добавление простых эффек-

тов. Экспорт видео. Продвинутые эффекты. Работа с сервисом YouTube.

6. Поурочное планирование

Модуль 1. Big Data

Урок 1. Big Data: большие данные или сложные данные?

Что такое Big Data, почему важно уметь с ними работать? Примеры источников данных, для которых необходимы методы работы с большими данными, обсуждения. Характеристики больших данных, три V (volume, velocity, variety).

Урок 2. Большие данные в мире и в России

В каких проектах и задачах возникают большие данные? Еще немного истории и подробностей. Основные принципы работы с большими данными. Как умение работать с большими данными помогает развитию электромобилей Tesla?

Кейс 1. Подготовьте презентацию на тему “Что такое Big Data?”

Урок 3. Map Reduce

Модель распределенной обработки данных Map Reduce. Стадии Map, Shuffle и Reduce.

Урок 4. Задача Word Count

Классическая задача, решаемая с помощью парадигмы MapReduce – задача Word Count (для каждого слова, хотя бы раз встречающегося в наборе документов вычислить сколько именно раз это слово встретилось). Вспомнить, как решить подобную задачу в простом варианте (есть текстовый файл, нужно определить частоту появлений каждого слова или каждого символа) – идея сортировки подсчетом, словари в языке Python.

Урок 5. Map Reduce и сложная задача Word Count

Как Map Reduce может помочь решить задачу Word Count в трудном варианте. Другие примеры задач, решаемых с помощью парадигмы MapReduce (например, задача обработки логов рекламной системы).

Урок 6. Стек технологий Hadoop для работы с большими данными

История. Что такое Hadoop, основные компоненты. Пример запуска Map Reduce-задачи на Hadoop.

Кейс 2. Составьте интеллект-карту на тему “Map Reduce и Word Count”.

Урок 7. Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка

Словари в языке Python. Простые задачи на словари.

Урок 8. Реализация на Python задачи подсчета количества слов в простом варианте. Подготовка

Словари в языке Python. Задача подсчета количества символов в тексте. Идея сортировки подсчетом.

Урок 9. Кейс 3: “Подсчет частоты встречающихся слов в произведениях уроков литературы” (реализация в простом варианте, с использованием словарей).

Полезные ресурсы:

1. <https://habr.com/ru/company/dca/blog/267361/>
2. <https://in-scale.ru/blog/big-data>
3. <https://pythonworld.ru/typy-dannyx-v-python/slovari-dict-funkcii-i-metody-slovarej.html>
4. <https://habr.com/ru/company/yandex/blog/332688/>
5. Марк Лутц, Изучаем Python, 4ое издание (2011 год).

Что получит ученик по окончании модуля:

- познакомится с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем
- научится пользоваться продвинутыми возможностями языка python (словари) для решения различных задач
- потренируется в практическом программировании, написав программу подсчета частоты встречающихся слов в тексте

Модуль 2. Сетевые технологии. Интернет.

Урок 10. Что такое Интернет?

История возникновения компьютерных сетей. Для чего нужно соединять компьютеры в сети? Как соединить в сеть несколько компьютеров (по кругу? каждый с каждым? все компьютеры подключены к одному серверу? недостатки этих идей). Сетевая карта. Принципы работы сетевого хаба и свитча. Интернет = объединение нескольких сетей.

Урок 11. Как «подписывают» устройства в сети?

MAC-адрес: уникальность, где выдается, почему нельзя общаться по MAC-адресам. IP-адрес, как способ «пронумеровать» устройства. Сколько памяти выделяется на один IP-адрес? Сколько адресов можно в принципе записать? IPv4 и IPv6 - зачем нужно увеличивать длину IP-адреса?

Урок 12. Структура IP-адреса

Типы IP-адресов: публичные/частные; статические/динамические, etc. Белый IP и адреса внутри сети. Как устройства ищут друг друга по IP-адресам? Адрес сети и адрес узла. Маска подсети. Два способа записи маски: префиксный и десятичный. Кейс 4. Создайте интеллект-карту на тему “Структура IP-адреса”

Урок 13. Как путешествует информация?

Передача информации из сети через основной шлюз. ipconfig.

Трассировка маршрута с помощью tracer. Передача пакетов с помощью ping. Для чего нужны DNS-серверы. ipconfig с параметрами.

Урок 14. URI и URL-адреса

Домены разного уровня. Доменные регистраторы (например, reg.ru). В чем отличие Интернета и WWW? WWW - всемирная паутина, страницы, связанные гиперссылками, Интернет - объединение сетей, протоколы и т.п.

Кейс 5. Подготовьте презентацию “Интернет и WWW. История: факты и выдумки.”

Урок 15. Как работает WWW?

Браузер. Веб-сервер. Взаимодействие браузера и веб-сервера: запросы (requests) и ответы (responses). Языки для веб-программирования: php, python, java, ruby. Взаимодействие клиент-сервер. Протокол HTTP. Коды возврата.

Кейс 6. Составьте интеллект-карту на тему: “Как работает WWW?”

Урок 16. Методы передачи данных

Как устроены и чем отличаются GET и POST запросы. Как установить себе веб-сервер?

Урок 17. Безопасность передачи данных

Безопасность в интернете. SSL и HTTPS (SSL over HTTP). Авторизация и cookies. Сетевые угрозы. Мошенничество. Правила личной безопасности в Интернете.

Кейс 7. Составьте интеллект-карту на тему: “Данные в интернете. Передача и безопасность.”

Урок 18. Службы Интернета

Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в

реальном времени. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Полезные ресурсы:

1. <https://habr.com/ru/post/253803/>
2. <https://fb.ru/article/367974/post-get-chem-otlichayutsya-zaprosyi-drug-ot-druga>

Что получит ученик по окончании модуля:

- Разберется с тем, чем отличаются Интернет и WWW.
- Познакомится с устройством сетей и принципами передачи информации по сетям.
- Узнает, что такое IP-адреса, какие они бывают и для чего нужны.
- Познакомится с тем, как следят за безопасностью в Интернете.

Модуль 3. Работа с внешними API сайтов.

Урок 19. Что такое API?

Тестирование API. Анализ запроса с помощью сервиса apitester.com, например, на примере запросов <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>, <https://ru.wikipedia.org/wik/Python>, <https://ru.wikipedia.org/wiki/python>.

Коды ответа сервера. Обсудить, каковы коды ответа для каждого из приведенных выше запросов. Ошибки клиента и ошибки сервера. Что записано в строке <https://yandex.ru/search/?text=Python&lr=213> после знака вопроса? Параметры запросов.

Урок 20. Форматы передачи данных

Формат данных XML и формат данных JSON. Аналогия с правильными скобочными последовательностями.

Урок 21. Сервис ipify.org

Сервис ipify.org. Определение IP с помощью api.ipify.org. Опре-

деление геолокации по IP с помощью geo.ipify.org. Регистрация на сервисе для того, чтобы иметь возможность получать данные геолокации.

Урок 22. Структура данных словарь

Для того чтобы удобно обрабатывать запросы, нужно знать, как работать со словарями в Python. Ключи и значения. Создание словаря в Python. Добавление и удаление элемента. Перебор элементов словаря.

Урок 23. Модуль requests языка Python и http-запросы

Установка модуля requests. Запись запроса с помощью requests. Функция get(). Создание консольного приложения, отправляющего запрос на сервис <https://api.ipify.org> и получающего IP-адрес вашего компьютера.

Урок 24. Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»

Создание консольного приложения, по IP-адресу компьютера определяющее страну, область, город, почтовый индекс, временную зону, широту и долготу. Запись запроса с параметрами в библиотеке requests.

Начало работы над программой может быть, например, таким:

```
import requests
url_1 = "https://api.ipify.org"
answer_1 = requests.get(url_1)
ip_address = answer_1.text
print(ip_address)
url_2 = "https://geo.ipify.org/api/v1"
params = {
    "apiKey": "тут должен быть ваш apiKey, полученный при
регистрации на сервисе",
    "ipAddress": ip_address
}
answer_2 = requests.get(url_2, params = params)
print(answer_2.json())
```

Урок 25. Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»

Превращение консольного приложения, созданного на прошлом уроке, в графическое.

Урок 26. Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP»

Превращение консольного приложения, созданного на прошлом уроке, в графическое.

Урок 27. Кейс 8: Создание приложения «Определение данных геолокации по IP».

Дополним созданное приложение возможностью сохранить найденные данные в файл.

Что получит ученик по окончании модуля:

- Познакомится с тем, что такое внешние API сайтов, и научится с ними работать с помощью соответствующих библиотек языка Python.

Модуль 4. Как создаются сайты?

Урок 28. Как пишут веб-сайты?

Содержание, оформление, работа с данными. Первые примеры на языке HTML. Средства разработки: онлайн-инструменты и IDE. Инструменты разработчика в Google Chrome.

Урок 29. Структура HTML-документа

Структура html-документа. Основные теги. Отличия HTML5 и HTML4.

Урок 30. Работа с текстом и гиперссылками

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки.

Урок 31. Кейс 9: Создание простой веб-страницы.

Урок 32. Графика на веб-страницах

Вставка изображений. Форматы графических файлов и их особенности, важные для веба.

Урок 33. Таблицы в html

Как создавать таблицы. Форматирование таблицы. Верстка простой html-страницы с использованием таблиц.

Урок 34. Звук, видео и встраиваемые объекты на веб-страницах

Форматы аудиофайлов для веб. Вставка аудио на веб-страницы. Видеоконтент на веб-странице. Встраиваемые объекты.

Урок 35. Займемся дизайном

В чем заключается работа дизайнера? Намечаем структуру страниц. Создаем основные элементы. Шапка (header). Подвал (footer). Меню сайта.

Урок 36. Кейс 10: проектируем небольшой сайт.

Парная работа: ребята разбиваются на пары, один “заказчик”, другой “дизайнер и веб-программист”. Заказчик должен составить техзадание веб-программисту. Веб-программист должен описать возможности сайта, рассказать, что и как в нем будет работать.

Урок 37. Каскадные таблиц стилей (CSS)

Что такое CSS и зачем он нужен. Общая структура css-таблиц. Элементы, классы, id. Основные селекторы. Инструменты для работы с css.

Урок 38. Вставка css в html-документ

Какие бывают шрифты и как их правильно использовать. Интересные примеры использования CSS.

Кейс 11. Найдите в интернете 5-8 примеров необычного использования CSS и расскажите о них классу.

Урок 39. Верстка структуры страницы с помощью блоков

Плавающие блоки. Верстка шапки. Верстка подвала. Верстка меню.

Урок 40. Формы в HTML

POST и GET запросы. Основные форматы полей форм. Кнопки. Скрытые поля.

Урок 41. CSS и анимация

Урок 42. Кейс 12. Анимированные кнопки на вашем сайте.

Парная работа: школьники разбиваются на группы из 2-3 человек. Каждая группа придумывает дизайн и реализует “самую необычную кнопку в мире”. В конце урока – конкурс кнопок.

Урок 43. Язык JavaScript. Введение

JavaScript или ECMAScript? Где применяется JavaScript: frontend-программирование, backend-программирование, скрипты. Трансляторы и компиляторы. JavaScript – интерпретируемый язык. Где писать? Три способа связать скрипт с html-файлом. Первые простые примеры, тег `<script>`.

Урок 44. Язык JavaScript. Введение

Типы данных в JavaScript (number, string, boolean, null, undefined). Динамическая типизация. Переменные. Комментарии.

Урок 45. Условный оператор в JavaScript

Операторы сравнения. Условный оператор. Преобразование типов. Условный оператор в одну строку. Оператор switch.

Урок 46. Циклы for и while

Простые примеры программ с циклами. Бесконечные циклы. Операторы break и continue.

Урок 47. Функции в языке JavaScript

Три способа объявления функций. Вызов функций. Ключевые слова this и arguments.

Урок 48. Объекты как ассоциативные массивы в JavaScript

Ключи и значения. Сравнение ассоциативных массивов. Присваивание ассоциативных массивов.

Урок 49. Объекты как массивы в JavaScript

Использование объектов как обычных массивов. Список данных. Операции с массивами. Практические задачи.

Урок 50. Объекты в JavaScript: ООП

Представления об ООП, методы и свойства.

Кейс 13. Создайте презентацию “Основы ООП в нескольких слайдах”.

Урок 51. DOM-модель веб-страницы. Использование скриптов

Использование JavaScript для создания frontend’а. Как его соединить с веб-страницей.

Работа с DOM. Узлы DOM-модели. Атрибуты и свойства. Стили. Размеры и координаты. Основы работы с событиями.

Урок 52. Кейс 14. Разработка и создание одностраничного приложения. Командная работа.

Ребята разбиваются на группы. Одна группа проектирует сайт, другая его разрабатывает.

Урок 53. Завершение работы над приложением.

Урок 54. Обработка данных на стороне сервера

Что такое backend-программирование? Введение в node.js. Хостинг с использованием node.js.

Урок 55. Кейс 15. Создание первого веб-сервера

Урок 56. Кейс 16. Проектная работа по созданию сайта.

Ребятам предлагается разбиться на группы из 2-4 человек. В каждой группе нужно выбрать дизайнера, человека отвечающего за подбор информации, веб-программистов. Ребята могут сами

выбрать тему для небольшого сайта, который им предстоит создать (возможно, этот сайт будет посвящен какому-либо школьному предмету, любимому виду спорта, или любимому музыкальному направлению).

Урок 57. Продолжение работы над сайтом.

Урок 58. Продолжение работы над сайтом.

Урок 59. Презентация и защита своего проекта перед классом.

Полезные ресурсы:

1. <http://htmlbook.ru/html>
2. <https://www.w3schools.com/html/>
3. <http://html.net/tutorials/html/>

Что получит ученик по окончании модуля:

- Познакомится с языком разметки HTML и каскадными таблицами стилей CSS
- Разберется с тем, что такое frontend и что такое backend в веб-разработке
- Изучит основы языка JavaScript и использует его как для работы над frontend’ом, так и для работы над backend’ом
- Создаст несколько сайтов разного уровня сложности

Модуль 5. Видео

Урок 60. Форматы видеофайлов

Особенности видеоформатов AVI, MPEG, WMV, 3gp, FLV и других.

Урок 61. Программы для обработки видеофайлов. Простой видеоредактор

Обзор программ. Установка Movavi Видеоредактор 15. Рабочие области программы

Урок 62. Изучаем возможности Movavi

Нарезка видео. Создание титров. Добавление простых эффектов. Экспорт видео в формат AVI.

Урок 63. Более продвинутые видеоредакторы

Видеоредактор Lightworks и его возможности. Интересные примеры обработки видео, например, картина в рамке <https://videosmile.ru/lessons/read/kak-pravilno-obrabatyivat-video-luchshie-programmyi-dlya-obrabotki-video.html>.

Урок 64. Кейс 17. Научи учителя. Ученикам заранее (дома) предлагается найти в интернете один-два необычных видео-эффекта, научиться их реализовывать, а на уроке показать свою работу учителю и классу. Авторы самых интересных эффектов обучают одноклассников.

Урок 65. Знакомство с сервисом YouTube.

История YouTube. Особенности YouTube. Форматы файлов, которые можно загрузить на YouTube. Как скачать файл с YouTube напрямую?

Кейс 18. Создайте презентацию: “Расскажи бабушке про YouTube”. Создайте презентацию, в которой доступно опишите возможности и достоинства YouTube.

Урок 66. Создание и настройка своего YouTube-канала.

Создаем свой YouTube-канал. Настройки канала. Загрузка видео на канал. Создаем и настраиваем плейлисты. Как удалить плейлист с канала.

Кейс 19 Создайте презентацию: “Самые крутые образовательные каналы на YouTube”. Какой школьный предмет вам больше всего нравится? Найдите пять интересных каналов, посвященных этому предмету, и расскажите про них в презентации.

Урок 67. Кейс 20. Работа в группе. Создание рекламного ролика “Необычный взгляд на обычные вещи”.

Школьникам предлагается прорекламировать что-то, связанное со школой, например, школьную библиотеку (или городскую библиотеку), конкретный предмет, и сделать это с юмором. Для работы над роликом ребята разбиваются на группы по 2-3 человека. Видео нужно обработать с помощью любого видеоредактора и записать на свой канал.

Урок 68. Завершение работы над роликом. Презентация проектов, конкурс.

Полезные ресурсы:

1. https://www.movavi.ru/videoeditor/?admitad_uid=c992c13512ce65caba8700737f1ca220&tagtag_uid=c992c13512ce65caba8700737f1ca220
2. <https://lifehacker.ru/besplatnye-videoredactory/>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/YouTube>
4. <https://iklife.ru/youtube/kak-sozdat-kanal.html>

Что получит ученик по окончании модуля:

- Познакомится с простой программой для обработки видеоизображений Windows Movie Maker
- Научится обрабатывать видеоизображения, добавляя титры, несложные эффекты и переходы
- Познакомится с сервисом YouTube
- Создаст свой канал на YouTube, настроит его и добавит созданное видео на этот канал

7. Планируемые результаты обучения.

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

- умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием;
- умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

- умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- знакомство с понятием BigData, проблемами, связанными с обработкой больших данных и способами решения этих проблем;
- умение пользоваться продвинутыми возможностями языка Python (словари) для решения различных задач;
- умение реализовывать алгоритмы на языке программирования Python;
- понимание принципов работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет;
- умение пользоваться сервисами Интернета, а также понимание основ безопасности при работе в Интернете
- понимание того, что такое внешние API сайтов, и умение с ними работать с помощью соответствующих библиотек языка Python
- понимание того, как происходит процесс создания сайтов, что такое backend и frontend
- умение писать на языке разметки HTML5, пользоваться каскадными таблицами стилей
- умение создавать веб-страницы
- знание языка программирования JavaScript и его применение для работы с backend'ом
- знакомство с процессом разработки сайтов, умение работать в команде, разрабатывать и реализовывать идеи в рамках технического задания
- умение обрабатывать видеоизображения, добавляя титры, несложные эффекты и переходы
- умение работать с каналами на сервисе YouTube
- умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств.

www.roskvantorium.ru/fond



**Фонд новых форм
развития образования**
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА



Фонд новых форм
развития образования
PLUS ULTRA | ДАЛЬШЕ ПРЕДЕЛА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности»

Классы: 5–9

Рабочая программа рассчитана на пять лет обучения (по 1 ч. в неделю)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

24 декабря 2018 года на коллегии Министерства просвещения Российской Федерации утверждена новая концепция преподавания предмета «Основы безопасности жизнедеятельности». Концепция ориентирована на изменение мотивации к изучению учебного предмета, а также учитывает необходимость формирования у школьников практических навыков по действиям в экстремальных ситуациях.

Изучение учебного предмета «ОБЖ» обеспечивает формирование базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности, способствует выработке умений распознавать угрозы, избегать опасности, нейтрализовать конфликтные ситуации, решать сложные вопросы социального характера, грамотно вести себя в чрезвычайных ситуациях. Все это содействует закреплению навыков, позволяющих обеспечивать защиту жизни и здоровья обучающегося, формированию необходимых для этого волевых и морально-нравственных качеств, предоставляет широкие возможности для эффективной социализации, необходимой для успешной адаптации к современной техно-социальной и информационной среде, способствует проведению превентивных мероприятий в сфере безопасности.

Рабочая программа в рамках предметной области «Физическая культура и Основы безопасности жизнедеятельности» в 5-9 классах составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования (*Название образовательной организации*) по учебному предмету «Основы безопасности жизнедеятельности», в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП ООО, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Рабочая программа поддерживает образовательный процесс в организациях, реализующих Концепцию преподавания учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в условиях Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Программа учитывает также основные положения документа "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации" (Указ Президента РФ от 31 декабря 2015 г. N 683).

При составлении планирования использовалась программа для общеобразовательных учреждений 5-9 классов, автор программы А.Т. Смирнов. Планирование предусматривает использование УМК «Основы безопасности жизнедеятельности» для 5-9 классов общеобразовательных учреждений под общей редакцией А.Т. Смирнова, издательство «Просвещение».

В целях реализации системного подхода и обеспечение непрерывного изучения предмета на уровне основного общего образования

подразумевается внедрение единой структурно-логической схемы изучения тематических линий с учетом психолого-возрастных особенностей обучающихся:

безопасность во время пребывания в различных средах – «правила пребывания в различных средах → риски и действия по их снижению во время пребывания в различных средах → действия в условиях опасностей в различных средах»;

здоровый образ жизни – «значение для человека здорового образа жизни → правила здорового образа жизни и их соблюдение → экологическая безопасность»;

первая помощь пострадавшим – «принципы и общий порядок оказания первой помощи пострадавшим → приемы и правила оказания первой помощи пострадавшим при состояниях, угрожающих их жизни и здоровью»;

основы комплексной безопасности населения Российской Федерации – «правовые основы обеспечения комплексной безопасности → организация комплексной защиты населения → основные мероприятия комплексной защиты населения»;

Программа предполагает использование приема организации учебного материала по сферам возможных проявлений рисков и опасностей: помещения и бытовые условия, улица и общественные места, природные условия, коммуникационные связи и каналы, объекты и учреждения культуры. Для систематизации дидактических компонентов тематических линий программа предусматривает в парадигме безопасной жизнедеятельности соблюдать цикл действий: «предвидеть опасность → по возможности ее избегать → при необходимости действовать со знанием дела».

Использование практико-ориентированных интерактивных форм организации учебных занятий предполагает применение тренажерных систем и виртуальных моделей, способных отображать объекты, не воспроизводимые в обычных условиях, а также обеспечивающих электронную поддержку выданных для решения ситуационных задач, отражающих повседневную действительность, это становится возможно с учетом оборудования, которым обеспечена школа «Точка роста».

Внедрение в преподавание учебного предмета «ОБЖ» современных форм электронного обучения подчинено соблюдению следующих базовых принципов: использование электронной образовательной среды на учебных занятиях должно быть разумным; цифровые образовательные ресурсы являются дополнительным инструментом достижения цели учебного занятия, их использование не является самоцелью; компьютер и дистанционные образовательные технологии не способны полностью заменить педагога и практические действия обучающихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОБЖ

Предметные результаты

Выпускник научится (предметные результаты на базовом уровне освоения программного минимума по предмету при изучении учебника из федерального перечня):

- классифицировать и характеризовать условия экологической безопасности;
- использовать знания о предельно допустимых концентрациях вредных веществ в атмосфере, воде и почве;
- использовать знания о способах контроля качества окружающей среды и продуктов питания с использованием бытовых приборов;
- классифицировать и характеризовать причины и последствия опасных ситуаций при использовании бытовых приборов контроля качества окружающей среды и продуктов питания;
- безопасно использовать бытовые приборы контроля качества окружающей среды и продуктов питания;
- безопасно использовать бытовые приборы;
- безопасно использовать средства бытовой химии;
- безопасно использовать средства коммуникации;
- классифицировать и характеризовать опасные ситуации криминогенного характера;
- предвидеть причины возникновения возможных опасных ситуаций криминогенного характера;
- безопасно вести и применять способы самозащиты в криминогенной ситуации на улице;
- безопасно вести и применять способы самозащиты в криминогенной ситуации в подъезде;
- безопасно вести и применять способы самозащиты в криминогенной ситуации в лифте;
- безопасно вести и применять способы самозащиты в криминогенной ситуации в квартире;
- безопасно вести и применять способы самозащиты при карманной краже;
- безопасно вести и применять способы самозащиты при попытке мошенничества;
- адекватно оценивать ситуацию дорожного движения;
- адекватно оценивать ситуацию и безопасно действовать при пожаре;
- безопасно использовать средства индивидуальной защиты при пожаре;
- безопасно применять первичные средства пожаротушения;
- соблюдать правила безопасности дорожного движения пешехода;
- соблюдать правила безопасности дорожного движения велосипедиста;
- соблюдать правила безопасности дорожного движения пассажира транспортного средства правила поведения на транспорте (наземном, в том числе железнодорожном, воздушном и водном);
- классифицировать и характеризовать причины и последствия опасных ситуаций на воде;
- адекватно оценивать ситуацию и безопасно вести у воды и на воде;
- использовать средства и способы само- и взаимопомощи на воде;
- классифицировать и характеризовать причины и последствия опасных ситуаций в туристических походах;
- готовиться к туристическим походам;
- адекватно оценивать ситуацию и безопасно вести в туристических походах;

- адекватно оценивать ситуацию и ориентироваться на местности;
- добывать и поддерживать огонь в автономных условиях;
- добывать и очищать воду в автономных условиях;
- добывать и готовить пищу в автономных условиях; сооружать (обустраивать) временное жилище в автономных условиях;
- подавать сигналы бедствия и отвечать на них;
- характеризовать причины и последствия чрезвычайных ситуаций природного характера для личности, общества и государства;
- предвидеть опасности и правильно действовать в случае чрезвычайных ситуаций природного характера;
- классифицировать мероприятия по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного характера;
- безопасно использовать средства индивидуальной защиты;
- характеризовать причины и последствия чрезвычайных ситуаций техногенного характера для личности, общества и государства;
- предвидеть опасности и правильно действовать в чрезвычайных ситуациях техногенного характера;
- классифицировать мероприятия по защите населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера;
- безопасно действовать по сигналу «Внимание всем!»;
- безопасно использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;
- комплектовать минимально необходимый набор вещей (документов, продуктов) в случае эвакуации;
- классифицировать и характеризовать явления терроризма, экстремизма, наркотизма и последствия данных явлений для личности, общества и государства;
- классифицировать мероприятия по защите населения от терроризма, экстремизма, наркотизма;
- адекватно оценивать ситуацию и безопасно действовать при обнаружении неизвестного предмета, возможной угрозе взрыва (при взрыве) взрывного устройства;
- адекватно оценивать ситуацию и безопасно действовать при похищении или захвате в заложники (попытки похищения) и при проведении мероприятий по освобождению заложников;
- классифицировать и характеризовать основные положения законодательных актов, регламентирующих ответственность несовершеннолетних за правонарушения;
- классифицировать и характеризовать опасные ситуации в местах большого скопления людей;
- предвидеть причины возникновения возможных опасных ситуаций в местах большого скопления людей;
- адекватно оценивать ситуацию и безопасно действовать в местах массового скопления людей;
- оповещать (вызывать) экстренные службы при чрезвычайной ситуации;
- характеризовать безопасный и здоровый образ жизни, его составляющие и значение для личности, общества и государства;
- классифицировать мероприятия и факторы, укрепляющие и разрушающие здоровье;
- планировать профилактические мероприятия по сохранению и укреплению своего здоровья;
- адекватно оценивать нагрузку и профилактические занятия по укреплению здоровья; планировать распорядок дня с учетом нагрузок;
- выявлять мероприятия и факторы, потенциально опасные для здоровья;

- безопасно использовать ресурсы интернета;
- анализировать состояние своего здоровья;
- определять состояния оказания неотложной помощи;
- использовать алгоритм действий по оказанию первой помощи;
- классифицировать средства оказания первой помощи;
- оказывать первую помощь при наружном и внутреннем кровотечении;
- извлекать инородное тело из верхних дыхательных путей;
- оказывать первую помощь при ушибах;
- оказывать первую помощь при растяжениях;
- оказывать первую помощь при вывихах;
- оказывать первую помощь при переломах;
- оказывать первую помощь при ожогах;
- оказывать первую помощь при отморожениях и общем переохлаждении;
- оказывать первую помощь при отравлениях;
- оказывать первую помощь при тепловом (солнечном) ударе;
- оказывать первую помощь при укусе насекомых и змей.

Выпускник получит возможность научиться (достижение метапредметных и личностных аспектов):

- безопасно использовать средства индивидуальной защиты велосипедиста;
- классифицировать и характеризовать причины и последствия опасных ситуаций в туристических поездках;
- готовиться к туристическим поездкам;
- адекватно оценивать ситуацию и безопасно вести в туристических поездках;
- анализировать последствия возможных опасных ситуаций в местах большого скопления людей;
- анализировать последствия возможных опасных ситуаций криминогенного характера;
- безопасно вести и применять права покупателя;
- анализировать последствия проявления терроризма, экстремизма, наркотизма;
- предвидеть пути и средства возможного вовлечения в террористическую, экстремистскую и наркотическую деятельность; анализировать влияние вредных привычек и факторов и на состояние своего здоровья;
- характеризовать роль семьи в жизни личности и общества и ее влияние на здоровье человека;
- классифицировать и характеризовать основные положения законодательных актов, регулирующих права и обязанности супругов, и защищающих права ребенка;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности при формировании современной культуры безопасности жизнедеятельности;
- классифицировать основные правовые аспекты оказания первой помощи;
- оказывать первую помощь при не инфекционных заболеваниях;
- оказывать первую помощь при инфекционных заболеваниях;
- оказывать первую помощь при остановке сердечной деятельности;
- оказывать первую помощь при коме;
- оказывать первую помощь при поражении электрическим током;
- использовать для решения коммуникативных задач в области безопасности жизнедеятельности различные источники информации, включая Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- усваивать приемы действий в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- *исследовать различные ситуации в повседневной жизнедеятельности, опасные и чрезвычайные ситуации, выдвигать предположения и проводить несложные эксперименты для доказательства предположений обеспечения личной безопасности;*
- *творчески решать моделируемые ситуации и практические задачи в области безопасности жизнедеятельности.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Согласно Концепции, освоение учебного предмета «ОБЖ» на уровне основного общего образования должно обеспечивать:

- понимание проблем безопасности и формирование у всех обучающихся базового уровня культуры безопасного поведения;
- предоставление каждому обучающемуся возможности выработки и закрепления умений и навыков, необходимых для дальнейшего существования в обществе, в том числе с учетом электронных учебных пособий и дистанционных образовательных технологий;
- усвоение обучающимися минимума основных ключевых понятий, которые в дальнейшем будут использоваться без дополнительных разъяснений, включенных в систематизированные знания основ комплексной безопасности личности;
- выработку практико-ориентированных компетенций, соответствующих возрастным особенностям и потребностям обучающихся, посредством применения интерактивных тренажерных систем, способных моделировать различные реальные ситуации повседневности;
- реализацию оптимального баланса межпредметных связей и их разумное взаимодополнение, способствующих формированию практических умений и навыков; корректную оценку результатов промежуточного и итогового контроля освоения основной образовательной программы.

Выделены обязательные тематические линии с определением их целесообразного объема и тематики, обязательных практических занятий в каждом классе:

- 1) безопасность во время пребывания в различных средах (в помещении, на улице, на природе, в общественных местах и на массовых мероприятиях, при коммуникациях, при воздействии рисков культурной среды),
- 2) здоровый образ жизни,
- 3) первая помощь пострадавшим,
- 4) основы комплексной безопасности населения Российской Федерации.

Безопасность во время пребывания в различных средах

Человек и окружающая среда. Мероприятия по защите населения в местах с неблагоприятной экологической обстановкой, предельно допустимые

концентрации вредных веществ в атмосфере, воде, почве. Бытовые приборы контроля качества окружающей среды и продуктов питания. Основные правила пользования бытовыми приборами и инструментами, средствами бытовой химии, персональными компьютерами и др. Безопасность на дорогах. Правила поведения на транспорте (наземном, в том числе железнодорожном, воздушном и водном), ответственность за их нарушения. Правила безопасного поведения пешехода, пассажира и велосипедиста. *Средства индивидуальной защиты велосипедиста*. Пожар его причины и последствия. Правила поведения при пожаре при пожаре. Первичные средства пожаротушения. Средства индивидуальной защиты. Водоемы. Правила поведения у воды и оказания помощи на воде. Правила безопасности в туристических походах и поездках. Правила поведения в автономных условиях. Сигналы бедствия, способы их подачи и ответы на них. Правила безопасности в ситуациях криминогенного характера (квартира, улица, подъезд, лифт, карманная кража, мошенничество, *самозащита покупателя*). Элементарные способы самозащиты. *Информационная безопасность подростка*.

Основы здорового образа жизни

Основные понятия о здоровье и здоровом образе жизни. Составляющие и факторы здорового образа жизни (физическая активность, питание, режим дня, гигиена). Вредные привычки и их факторы (навязчивые действия, игромания употребление алкоголя и наркотических веществ, курение табака и курительных смесей), их влияние на здоровье. Профилактика вредных привычек и их факторов. *Семья в современном обществе. Права и обязанности супругов. Защита прав ребенка*.

Основы медицинских знаний и оказание первой помощи

Основы оказания первой помощи. Первая помощь при наружном и внутреннем кровотечении. Извлечение инородного тела из верхних дыхательных путей. Первая помощь при ушибах и растяжениях, вывихах и переломах. Первая помощь при ожогах, отморожениях и общем переохлаждении. *Основные неинфекционные и инфекционные заболевания, их профилактика*. Первая помощь при отравлениях. Первая помощь при тепловом (солнечном) ударе. Первая помощь при укусе насекомых и змей. *Первая помощь при остановке сердечной деятельности. Первая помощь при коме. Особенности оказания первой помощи при поражении электрическим током*.

Практические работы проводятся с использованием оборудования: Набора имитаторов травм и поражений, Шины лестничной, Воротника шейного, Тренажёра-манекена для отработки сердечно-лёгочной реанимации, Табельных средств для оказания первой медицинской помощи, Коврика для проведения сердечно-лёгочной реанимации, Тренажёра-манекена для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей, поставленных в «Точки роста».

Основы комплексной безопасности населения Российской Федерации

Чрезвычайные ситуации природного характера и защита населения от них (землетрясения, извержения вулканов, оползни, обвалы, лавины, ураганы, бури, смерчи, сильный дождь (ливень), крупный град, гроза, сильный снегопад, сильный гололед, метели, снежные заносы, наводнения, половодье, сели, цунами, лесные, торфяные и степные пожары, эпидемии, эпизоотии и эпифитотии). Рекомендации по безопасному поведению. Средства индивидуальной защиты. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита населения от них (аварии на радиационно-опасных, химически опасных, пожароопасных и взрывоопасных, объектах экономики, транспорте, гидротехнических сооружениях). Рекомендации по безопасному поведению. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Правила пользования ими. Действия по сигналу «Внимание всем!». Эвакуация населения и правила поведения при эвакуации.

Терроризм, экстремизм, наркотизм - сущность и угрозы безопасности личности и общества. *Пути и средства вовлечения подростка в террористическую, экстремистскую и наркотическую деятельность. Ответственность несовершеннолетних за правонарушения.* Личная безопасность при террористических актах и при обнаружении неизвестного предмета, возможной угрозе взрыва (при взрыве). Личная безопасность при похищении или захвате в заложники (попытке похищения) и при проведении мероприятий по освобождению заложников. Личная безопасность при посещении массовых мероприятий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Количество часов в 2019-2020 учебном году:

Классы	5	6	7	8	9
По программе	34	34	34	34	34
По тематическому планированию	34	34	34	34	34

Тематическое планирование 5 класс

№	Тема	Количество часов/практическая работа (оценивается, не оценивается, оценивается выборочно)
1	Раздел 1. Безопасность во время пребывания в различных средах	26
2	Глава 1. Личная безопасность в повседневной жизни	13
3	Глава 2. Безопасность на дорогах и транспорте	6
4	Глава 3. Опасные ситуации социального характера	3
5	Глава 4. Загрязнение среды обитания	2
6	Глава 5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания <i>Практическая работа «Практическая отработка упражнения по надеванию противогаза» (при наличии)</i>	1 <i>оценивается</i>
7	Раздел II. Оказание первой помощи и здоровый образ жизни	7
8	Глава 6. Основы медицинской помощи и оказание первой помощи <i>Практическая работа «Наложение повязки, для остановки кровотечения» с использованием оборудования: Наборов имитаторов травм и поражений, поставленных в «Точки роста».</i> Для организации качественной практической работы рекомендуется использовать заготовленные схемы наложения повязок, бинты и необходимые имитаторы кровотечений. Класс необходимо разбить на группы: 1) статисты - пострадавшие для имитации травм; 2) обучающиеся, оказывающие первую помощь. Затем группы меняются местами.	4 <i>Оценивается выборочно</i>
9	Глава 7. Основы здорового образа жизни	3
10	Промежуточная аттестация	1 Тестовая работа
	ВСЕГО	34

Тематическое планирование 6 класс

№	Тема	Количество часов/практическая работа (оценивается, не оценивается, оценивается выборочно)
1	Раздел 1. Безопасность во время пребывания в различных средах	23
2	Глава 1. Экстремальные ситуации в природных условиях. Пр/р №1 «Упражнения для развития психических процессов» Пр/р №2 «Упражнения для развития психических процессов» Пр/р №3 «Ориентирование по компасу» Пр/р №4 «Отработка специальных навыков по развитию ловкости, координации движений, умению действовать сообща» Пр/р №5 «Изготовление и применение простейших сигнальных средств»	18 <i>Не оценивается</i> <i>Не оценивается</i> <i>Оценивается частично</i> <i>Не оценивается</i> <i>Не оценивается</i>
3	Глава 2. Безопасность в дальнем (внутреннем) и международном (выездном) туризме	2
4	Глава 3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях Пр/р №6 «Правила использования СИЗ» Практическая работа по отработке упражнения по надеванию противогаза (при наличии) и изготовлению из подручных материалов средств защиты органов дыхания».	3 <i>Оценивается частично</i>
5	Раздел 2. Оказание первой помощи и здоровый образ жизни	10
6	Глава 4. Основы медицинских знаний и оказание первой помощи Пр/р №7 «Правила комплектования походной аптечки средствами оказания первой помощи» Пр/р №8 «Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшему, укушенному змеей» Пр/р № 9 «Оказание первой помощи при термических и солнечных ожогах» Пр/р.№10 «Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах» Пр/р № 11 «Оказание первой помощи при общем охлаждении и обморожении» Пр/р № 12 «Оказание первой помощи при утоплении» Пр/р №13 «Оказание первой помощи при закрытых травмах» Пр/р № 14 «Способы переноски пострадавших с использованием подручных средств» Практические занятия проводятся с использованием оборудования: Набора	8 <i>Не оценивается</i> <i>Не оценивается</i> <i>Не оценивается</i> <i>Оценивается частично</i> <i>Оценивается частично</i> <i>Оценивается частично</i> <i>Оценивается частично</i> <i>Оценивается частично</i>

	<p>имитаторов травм и поражений, Шины лестничной, Тренажёра-манекена для отработки сердечно-лёгочной реанимации, Коврика для проведения сердечно-лёгочной реанимации, поставленных в «Точки роста».</p> <p>Для организации качественной практической работы рекомендуем использовать заготовленные схемы наложения повязок, бинты, необходимые имитаторы и памятки по диагностированию различных видов травм и оказанию помощи в разных ситуациях. Рекомендуется использовать маршрутные листы для отметок о выполнении.</p> <p>Оборудование и задания можно разложить на несколько столов и группы школьников по принципу «Игра по станциям» отработают необходимые навыки. Задания можно чередовать на разных столах - практические /теоретические.</p> <p>Необходимо заранее обсудить и четко прописать критерии правильности выполнения практических навыков и ознакомить с ними обучающихся, важно дать возможность обучающимся принять участие в определении критериев.</p> <p>По возможности использовать для оценки правильности выполнения заданий «Консультантов» из числа хорошо подготовленных ребят, а также видеосъемку, для последующего анализа действий каждого обучающегося.</p> <p>Видеооператора можно назначить или выбрать по желанию в каждой группе.</p>	
7	Глава 5. Основы здорового образа жизни	2
8	Промежуточная аттестация	1 Тестовая работа
	ВСЕГО	34

Тематическое планирование 7 класс

№	Тема	Количество часов/практическая работа (оценивается, не оценивается, оценивается выборочно)
1	Раздел 1. Основы комплексной безопасности населения Российской Федерации	30
2	Глава 1. Опасные и чрезвычайные ситуации	1
3	Глава 2. Землетрясения	3
4	Глава 3. Вулканы	1

5	Глава 4. Оползни, сели, обвалы и снежные лавины	4
6	Глава 5. Ураганы, бури, смерчи	3
7	Глава 6. Наводнения	3
8	Глава 6. Цунами	3
9	Глава 7. Природные пожары	3
10	Глава 8. Массовые инфекционные заболевания людей, животных и растений	2
11	Глава 9. Психологические основы выживания в чрезвычайных ситуациях природного характера	2
12	Раздел 2. Основы медицинских знаний и правила оказания первой помощи.	2
13	<p>Глава 10. Наложение повязок и помощь при переломах</p> <p><i>П/р "Наложение повязок на конечности"</i></p> <p><i>П/р "Наложение шин и переноска пострадавших"</i></p> <p>Практические занятия проводятся с использованием оборудования: <i>Набора имитаторов травм и поражений, Шины лестничной поставленных в «Точки роста».</i></p> <p>Для организации качественной практической работы рекомендуем использовать заготовленные схемы наложения повязок, бинты, необходимые имитаторы и памятки по диагностированию различных видов травм и оказанию помощи в разных ситуациях.</p> <p>Оборудование и задания можно разложить на несколько столов и группы школьников по принципу «ВЕРТУШКИ» отработают необходимые навыки. Задания можно чередовать на разных столах - практические /теоретические.</p> <p>Необходимо заранее обсудить, четко прописать критерии правильности выполнения практических навыков, ознакомить с ними обучающихся, важно дать возможность обучающимся принять участие в определении критериев. По возможности можно использовать для оценки правильности выполнения заданий «Консультантов» из числа хорошо подготовленных ребят, а также видеосъемку, для последующего анализа действий каждого обучающегося.</p> <p>Видеооператора можно назначить или выбрать по желанию в каждой группе.</p>	<p>1</p> <p><i>Оценивается</i></p> <p><i>Оценивается частично</i></p>
14	Раздел 3. Основы здорового образа жизни	1

15	Глава 11. Режим учёбы и отдыха подростка <i>Пр/р Составление режима дня</i>	1 <i>Оценивается частично</i>
16	Промежуточная аттестация	1 Тестовая работа
	ВСЕГО	34

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема	Количество часов/практическая работа (оценивается, не оценивается, оценивается выборочно)
1	Раздел 1. Безопасность во время пребывания в различных средах	16
2	Тема 1. Пожарная безопасность <i>Пр/р №1 «Составление плана своего поведения на случай возникновения пожара в школе, дома, общественном месте»</i>	3 Не оценивается
3	Глава 2. Безопасность на дорогах	3
4	Глава 3. Безопасность на водоемах <i>Пр/р №2 «Правила само- и взаимопомощи терпящим бедствие на воде»</i> Практическая работа проводится с использованием оборудования: <i>Тренажёра-манекена для отработки сердечно-лёгочной реанимации, Табельных средств для оказания первой медицинской помощи, Коврика для проведения сердечно-лёгочной реанимации поставленных в «Точки роста».</i> Для организации качественной практической работы рекомендуем использовать заготовленные схемы и памятки по диагностированию различных видов травм и оказанию помощи в разных ситуациях. Необходимо заранее обсудить, четко прописать критерии правильности выполнения практических навыков, ознакомить с ними обучающихся, важно дать возможность обучающимся принять участие в определении критериев.	3 Не оценивается
5	Глава 4. Экология и безопасность	2
6	Глава 5. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и их возможные последствия <i>Пр/р №3 «Составление алгоритма своего поведения во время характерной чрезвычайной ситуации техногенного</i>	5 Не оценивается

	<i>характера, возможной в регионе своего проживания»</i>	
7	Раздел 2. Защита населения Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций	7
8	Глава 6. Обеспечение защиты населения от чрезвычайных ситуаций <i>Пр/р №4 «Правила безопасного поведения в условиях различных чрезвычайных ситуаций техногенного характера»</i>	4 Не оценивается
9	Глава 7. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера	3
10	Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	10
11	Глава 8. Основы здорового образа жизни и его составляющие	7
12	Глава 9. Первая помощь при неотложных состояниях <i>Пр/р №5 «Оказание ПМП при отравлениях АХОВ»</i> <i>Пр/р №6 «Оказание ПМП при травмах»</i> <i>Пр/р №7 «Оказание ПМП при утоплении»</i> Практические работы проводятся с использованием оборудования: <i>Набора имитаторов травм и поражений, Шины лестничной, Воротника шейного, Тренажёра-манекена для отработки сердечно-лёгочной реанимации, Табельных средств для оказания первой медицинской помощи, Коврика для проведения сердечно-лёгочной реанимации, поставленных в «Точки роста».</i> Для организации качественной практической работы рекомендуем использовать заготовленные схемы наложения повязок, бинты, необходимые имитаторы и памятки по диагностированию различных видов травм и оказанию помощи в разных ситуациях. Оборудование и задания можно разложить на несколько столов и группы школьников по принципу «ВЕРТУШКИ» отработают необходимые навыки. Задания можно чередовать на разных столах - практические /теоретические. Необходимо заранее обсудить, четко прописать критерии правильности выполнения практических навыков, ознакомить с ними обучающихся, важно дать возможность обучающимся принять участие в определении критериев. По возможности можно использовать для оценки правильности выполнения заданий «Консультантов» из числа хорошо	3 <i>Оценивается частично</i> <i>Оценивается частично</i> <i>Оценивается частично</i> Результаты практикума могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации

	подготовленных ребят, а также видеосъемку , для последующего анализа действий каждого обучающегося. Видеооператора можно назначить или выбрать по желанию в каждой группе. Результаты практикума могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.	
13	Промежуточная аттестация	1 Тестовая работа
	ВСЕГО	34

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема	Количество часов/практическая работа (оценивается, не оценивается, оценивается выборочно)
1	Раздел 1. Основы комплексной безопасности населения Российской Федерации	23
2	Тема 1. Национальная безопасность России в мировом сообществе.	4
3	Тема 2. ЧС природного и техногенного характера как угроза национальной безопасности России	3
4	Тема 3. Современный комплекс проблем безопасности социального характера	3
5	Тема 4. Организационные основы по защите населения страны от ЧС мирного и военного времени	3
6	Тема 5. Основные мероприятия, проводимые в Российской Федерации по защите населения от ЧС мирного и военного времени	5
7	Тема 6. Основы государственной политики по организации борьбы с терроризмом и наркобизнесом	6
8	Раздел 2. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	10
9	Тема 7. Основы здорового образа жизни	3
10	Тема 8. Факторы, разрушающие репродуктивное здоровье	3
11	Тема 9. Правовые основы сохранения и укрепления репродуктивного здоровья	2
12	Тема 10. Основы медицинских знаний и оказание первой медицинской помощи Практические работы проводятся с использованием оборудования: <i>Набора имитаторов травм и поражений, Шины лестничной, Воротника шейного, Тренажёра-манекена для отработки</i>	2 Результаты практикума могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации

	<p><i>сердечно-лёгочной реанимации, Табельных средств для оказания первой медицинской помощи, Коврика для проведения сердечно-лёгочной реанимации, Тренажёра-манекена для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей, поставленных в Точки роста.</i></p> <p>В 9 классе можно предложить обучающимся самостоятельно с помощью предложенного оборудования смоделировать Ситуационную задачу «Возникновение травмы» и разработать план по оказанию помощи с критериями правильности выполнения. Затем разыграть ситуацию по ролям.</p> <p>Результаты практикума могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.</p>	
13	Промежуточная аттестация	1 Тестовая работа
	ВСЕГО	34

Нормативно-правовые документы

(все нормативно-правовые документы необходимо иметь в последней редакции)

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО)
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (ПООП ООО)
- Правила дорожного движения Российской Федерации
- Семейный кодекс Российской Федерации
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации
- Уголовный кодекс Российской Федерации
- Федеральный закон «О безопасности»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»
- Федеральный закон «О противодействии экстремистской деятельности»

Технические средства обучения, оборудование.

Перечень оборудования для оснащения Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Кабинет информатики, технологии и ОБЖ - зона формирования компетенций

Ноутбук учителя	1 шт.
Ноутбук мобильного класса	10 шт.
3D- принтер	1 шт
Пластик для 3д-принтера	20 шт.
ПО для 3Д-моделирования	
Промышленное оборудование	
Аккумуляторная дрель-винтовёрт	2 шт.
Набор бит	1 набор
Набор сверл универсальный	1 набор
Многофункциональный инструмент (мультицул)	3 шт.
Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	3 шт.
Цифровой штангенциркуль	3 шт.
Электролобзик	2 шт.
<i>Дополнительное оборудование</i>	
Шлем виртуальной реальности	1 комплект
Штатив для крепления базовых станций	1 комплект
Ноутбук с ОС для VR шлема	1 шт.
Фотограмметрическое программное обеспечение	1 шт.
Квадрокоптер	4 шт.
Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной сложности	3 шт.
<i>Ручной инструмент</i>	
Ручной лобзик, 200мм	5 шт.
Ручной лобзик, 300мм	3 шт.
Канцелярские ножи	5 шт.
Набор пилок для лобзика	2 шт.
Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи:	
Тренажёр-манекен для отработки сердечно-лёгочной реанимации	1 комплект
Тренажёр-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	1 комплект
Набор имитаторов травм и поражений	1 комплект
Шина лестничная	1 комплект
Воротник шейный	1 комплект
Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	1 комплект
Коврик для проведения сердечно-лёгочной реанимации	1 шт.
Медиазона (шахматная гостиная)	
Интерактивный комплекс	1 комплект
Мобильное крепление для интерактивного комплекса	1 шт.
Вычислительный блок интерактивного комплекса	1 шт.
Комплект для обучения шахматам	3 набора
Фотоаппарат с объективом	1 шт.
Планшет	1 шт.
Карта памяти для фотоаппарата/видеокамеры	2 шт.
Штатив	1 шт.

Микрофон	1 шт.
Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)	1 шт.
Мебель, в т.ч. пуфы (6-10 штук)	1 комплект

При условии посещения занятий школьниками в рамках дополнительного образования или внеурочной деятельности VR-AR, можно предложить учащимся сконструировать виртуальную модель опасных природных явлений, характерных для своей местности, используя оборудование «Точек роста»

Во время урочной и внеурочной деятельности возможно использование оборудования «Точек роста» - беспилотных летательных аппаратов для съемки местности с последующим выделением, например, зон возможного затопления, территорий опасных во время ураганов и бурь и т.д. Возможно построение, например, ортофотопланов и последующий анализ, использование их для моделирования.

Список актуальных ресурсов для реализации Программы содержится в материалах дистанционного курса «ОБЖ: Точка роста», точка доступа <https://np-education.ru/course/863>

В приложении к Программе содержится описание дополнительных форм проведения практических занятий по ОБЖ.

Дополнительные формы проведения уроков ОБЖ

Тематическая линия «Основы здорового образа жизни»

1. Индивидуальная модель здорового образа жизни:

Сначала делаем мозговой штурм в мини-группах: соревнование, кто напишет больше всех полезных привычек.

Группа, которой удалось написать максимальное количество привычек озвучивает свой список, если что-то не названо, остальные добавляют.

После каждому ученику дается задание написать свою модель здорового образа жизни, учитывая личные особенности.

Разделы:

- Сон
- Питание
- Гигиена
- Физическая активность

2. Характеристика влияния вредных привычек на здоровье человека

На карточках пишем вредные привычки:

- табакокурение;
- распитие алкогольных напитков;
- пристрастие к вредной еде/переедание (фастфуд, мучное, сладости);
- игромания;
- сквернословие;
- шопоголизм.

Делим класс на 6 команд по 3-4 человека, вызываем по одному представителю, жребием они решают кому какая привычка досталась. Даем время на то, чтобы они сформулировали ВСЕ возможные последствия всех этих вредных привычек. Каждая команда рассказывает, что у них получилось, все остальные дополняют список последствий.

*если в классе много человек, можно добавить другие вредные привычки.

Тематическая линия «Первая помощь пострадавшим»

Тема: «Что делать при ожоге/порезе/ушибе?»

Класс делится на пары, и каждая получает памятки, что нужно делать при ожоге/порезе/ушибе. Задача каждого ученика отработать алгоритм действия на соседе.

Раны:

Даже небольшая царапина требует внимания и обработки. Эти рекомендации помогут вам правильно заботиться о ранах:

Вымойте руки. Это помогает избежать заражения. Если под рукой есть одноразовые перчатки, наденьте их.

Остановите кровотечение. Если рана совсем маленькая, оно обычно прекращается само. Если же нет, окажите на рану мягкое давление сквозь стерильную салфетку, бинт или чистую ткань.

Очистите рану. Промойте её проточной или чистой водой. Кожу вокруг вымойте с мылом (при необходимости потрите). Старайтесь, чтобы мыло не попадало в рану, это может вызвать раздражение.

Если грязь или мусор остались в ране после мытья. Используйте пинцет, очищенный спиртом, чтобы их удалить. Если это не помогает, обратитесь к врачу. Тщательная обработка раны снижает риск заражения и столбняка. При этом нет необходимости использовать йод и йодсодержащие средства. Они могут вызвать раздражение.

Обработайте рану антисептиком. Антисептики для первичной обработки используются в виде растворов (чаще и удобнее) или порошков. (хлоргексидин, перекись водорода, банеоцин). Не используются для первичной обработки раны мази, крема или эмульсии, которые образуют пленку, препятствующую дополнительному механическому очищению раны раствором антисептика.

При необходимости наложите повязку или пластырь. Маленькую царапину оставьте открытой.

Ожоги:

Существует три степени ожогов:

При ожогах **первой степени** кожа краснеет и немного отекает, а также болит. Спустя день или два она может начать шелушиться.

Ожоги **второй степени** обычно сопровождаются появлением волдырей, иногда возникает сильный отек.

Ожоги **третьей степени** наносят ущерб всем слоям кожи и она может выглядеть обугленной. При этом боль может быть небольшой или её может не быть вовсе из-за повреждения нервов и тканей.

Самостоятельно можно справиться с ожогом первой степени и второй, но только если поврежденная зона меньше 5—7 сантиметров.

Чтобы оказать первую помощь:

- Промойте ожог в прохладной воде. Подержите в воде хотя бы пять минут. Это уменьшит отек.
- Обработайте ожоговую поверхность антисептическими растворами, наложите чистую (в идеале — стерильную) салфетку. Для дальнейшего лечения ожоговой поверхности нанесите крем, мазь или эмульсию с бацитрацином/неомицином. При появлении сыпи прекратите дальнейшее применение препарата.
- При необходимости примите обезболивающие. Безрецептурный препарат облегчит боль и уменьшит воспаление.

*Существует миф, что при ожогах помогает масло. На самом деле его использование может принести только вред и способствовать развитию инфекции.

Ушибы:

С незначительными ушибами и легкими спортивными травмами можно справиться, если

- Соблюдать покой 48—72 часа. Это поможет не травмироваться повторно и не усугубить ситуацию.
- Первое время регулярно прикладывать лед (он должен быть в пакете), чтобы уменьшить отек.
- Можно также принять безрецептурное обезболивающее.
- Обязательно обратитесь к врачу, если вам не становится лучше в течение нескольких дней или даже недель.

Помните, что при серьезных травмах за медицинской помощью нужно обращаться незамедлительно. В некоторых случаях восстановление может занять несколько недель или месяцев и требует выполнения врачебных рекомендаций.

Тема: «Что делать при закрытом переломе?»

Работа в мини-группах с манекеном/участником группы: каждой группе выдается карточка с задачей, например, «перелом кости предплечья»,

«перелом тазобедренного сустава», «перелом голени». Задача каждой группы показать на манекене правильные действия при том или ином виде перелома.

С помощью специальной шины, палки, доски, куска фанеры зафиксировать и обездвижить пострадавшую конечность.

- Если сломаны кости предплечья, обездвиживаются лучезапястный и локтевой суставы.
- Если пострадала плечевая кость – локтевой и плечевой суставы.
- При переломе бедренной кости фиксируются тазобедренный и коленный суставы (шина крепится одним концом за туловище по боковой поверхности, другим – за голень и стопу), голени – коленный и голеностопный.

Если ничего под рукой нет, поврежденную ногу можно прибинтовать к здоровой, а сломанную руку – к туловищу; к месту перелома приложить холод.

Обратиться за помощью в «скорую помощь» или в ближайший травмопункт.

Тема: «Первая помощь при утоплении»

Работа с манекеном в мини-группах.

Главное правило – не терять время, собраться и выполнить следующие действия:

Оказание помощи после извлечения пострадавшего из воды:

1. Положить пострадавшего на спину и проверить пульс и реакцию зрачков на свет;

2. При отсутствии пульса и самостоятельного дыхания немедленно приступайте к реанимации:

- Под плечи пострадавшего надо положить какой-либо предмет (одежду, покрывало), чтобы голова его несколько запрокинулась назад.
- Рот пострадавшего накрывают платком.
- Оказывающий помощь, сделав свободный вдох, плотно прижимается своим ртом ко рту пострадавшего и вдвухает в его дыхательные пути воздух из своих легких.
- Во время вдвухания воздуха нос пострадавшего должен быть зажат.
- После такого искусственного «вдоха» грудная клетка спадается до первоначального объема, осуществляя «выдох».
- Вдвухание воздуха в легкие пострадавшего нужно повторять примерно 16—18 раз в минуту.
- При остановке сердечных сокращений производят непрямой массаж сердца. Нужно встать с левой стороны пострадавшего и с некоторым усилием надавливать на область сердца кистями рук, положенными одна на другую, 50—60 раз в минуту.
- Массаж сердца следует сочетать с искусственным дыханием. После 4—5 надавливаний на сердце производят одно вдвухание воздуха в легкое.

При появлении пульса и дыхания необходимо обтереть пострадавшего сухим полотенцем, укрыть его чем-либо теплым, вызвать «Скорую помощь».

Помните! При утоплении реанимация проводится в течение 30-40 минут даже при отсутствии признаков ее эффективности.

3. При наличии пульса и дыхания:

- повернуть пострадавшего на живот;
- перекинуть его через бедро (спинку стула, толстую ветку дерева и т.п.);
- очистить полость рта: засунуть ему два пальца в рот как можно глубже и надавить на корень языка. Если после этого появились рвотные движения и кашель - удалить воду из легких и желудка, для чего в течение следующих 5-10 минут периодически давить на корень языка, пока вода не перестанет выделяться, при этом можно похлопывать ладонями по спине, а также несколько раз сжать с боков грудную клетку во время выдоха;
- после удаления воды положить пострадавшего на бок или живот;
- вызвать «Скорую помощь»;
- согреть пострадавшего;
- наблюдать за пострадавшим, так как в любую минуту может произойти остановка сердца и потребуются реанимация.

Тема: «Что делать при пищевом отравлении?»

Получить полный алгоритм действия при пищевом отравлении.

Детям выдаются разрезанные карточки, в которых описаны разные действия, которые можно и нельзя делать при отравлении или показать все действия в разноразмерной на экране.

Задача: распределить в два столбика что можно делать при отравлении, что нельзя.

Нужно сделать	Нельзя делать
– Промыть желудок	– Пить закрепляющие препараты при диарее
– Принять сорбенты	– Класть грелку на область живота
– Пить больше воды	– Пить молоко или воду с газом
– Соблюдать режим и диету	– Есть
– Не есть до полной остановки рвоты	– Вызвать рвоту, если человек без сознания
– Позвонить в скорую при продолжительной рвоте/диарее	– Подождать, пока само пройдет

Когда ученики закончат, огласить правильный алгоритм действий, чтобы ученики исправили свои ошибки, написать на доске/показать на экране итоговую версию.

Тема «Что делать при токсическом (неинфекционном) отравлении?»

Токсические (неинфекционные) отравления. Возникают при попадании в организм с пищей естественных или химических токсинов. Например, яда несъедобных грибов и растений, а также химикатов.

Класс делится на три команды (или на шесть и задания дублируются). Они пытаются составить свои списки. Потом зачитывают, остальные добавляют, вместе формируем итоговый алгоритм действия.

Первая команда пытается понять, что делать при **отравлении алкоголем**, недоброкачественной пищей, грибами, ядовитыми растениями и их плодами, когда яд в организм поступает через рот:

- Промыть желудок (выпить большое количество жидкости и вызывают рвоту надавливанием на корень языка пальцами. процедуру повторяют до чистых промывных вод);
- Принять сорбенты;
- Соблюдать режим и диету;
- Пить больше воды (восстанавливаем водный баланс);
- Не есть до полной остановки рвоты;
- Позвонить в скорую при продолжительной рвоте/диарее;

**При отравлении кислотами (уксус) и щелочами промывать желудок нельзя!*

Вторая команда: при **отравлении газообразными химическими веществами** (угарный газ, окислы азота, аммиака, пары брома, фтористого водорода, хлор, сернистый газ, и др.), когда яд поступает в организм через легкие:

- Пострадавшего в первую очередь нужно вывести на свежий воздух, обеспечить ему удобное горизонтальное положение, освободить от стесняющей одежды;
- Растереть тело пострадавшего ладонями для улучшения кровообращения, затем тепло укутать, приложить согревающие грелки к его ногам;
- Дать понюхать ватку с нашатырным спиртом, если пострадавший в сознании, прополоскать горло и рот раствором соды.
- В случае отсутствия дыхания или его значительного ослабления нужно начать проведение искусственного дыхания.

- Независимо от степени отравления пострадавшего госпитализируют в стационар, на случай, если позднее возникнут осложнения со стороны нервной и дыхательной систем.

Третья команда: при отравлении токсическими веществами (некоторые ядовитые растения, химические растворители и средства от насекомых - фосфорорганические соединения (карбофос, дихлофос и др.), когда яд в организм проникает через кожу:

- Нужно как можно быстрее снять это вещество с поверхности кожи ватным или марлевым тампоном, стараясь не размазывать его на поверхности кожи.
- После этого кожу следует хорошо обмыть теплой водой с мылом или слабым раствором пищевой (пищевой) соды, обработать место поражения на коже 5—10%-ным раствором нашатырного спирта.
- При наличии раны например ожога, наложите чистую или стерильную влажную повязку.
- Далее дважды промыть желудок 2%-ным раствором пищевой соды (1 ч. л. соды на 1 стакан воды).
- Затем следует выпить 0,5 стакана 2%-ного раствора пищевой соды с добавлением активированного угля или солевое слабительное. Пострадавшему дают выпить крепкий чай.
- Дождаться прибытия бригады скорой медицинской помощи.

Потом все вместе выводим общие правила:

- Остановить или ограничить поступление яда в организм.
- Как можно скорее вывести из организма уже попавший яд, если это возможно.
- Обеспечить пострадавшему безопасные условия.
- Привести пострадавшего в чувства, при необходимости - провести искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.
- Как можно скорее доставить пострадавшего в больницу.

Тематическая линия: «Безопасность во время пребывания в различных средах»

Тема: «Действия при пожаре»

Даем задание: Что бы вы делали при пожаре в квартире?

По рядам пускаем лист, в который нужно вписать правило, которое еще не было на нем написано по цепочке, и вернуть к первому ученику, который отвечает за всех. Остальные дополняют его ответ. Если что-то важное не было сказано задаем наводящие вопросы: Кто вспомнит номер пожарной охраны? Что нужно сделать, если пожар начался из-за проводки электросети? Что нельзя тушить водой? и т.д. Далее должен получиться следующий список:

Действия при пожаре в квартире:

1. Сообщите о пожаре в пожарную охрану по телефонам «112», «01» (с сотового тел. 01*, 112).
2. Если нет опасности поражения электротоком, приступайте к тушению пожара водой, или используйте плотную (мокрую ткань).
3. При опасности поражения электротоком отключите электроэнергию.
4. Горючие жидкости тушить водой нельзя (тушите песком, землёй, огнетушителем, если их нет, накройте плотной смоченной в воде тканью).
5. При пожаре ни в коем случае не открывайте форточки и окна.
6. Если вам не удаётся своими силами ликвидировать пожар, выйдите из квартиры, закрыв за собой дверь, и немедленно сообщите о пожаре соседям и жильцам выше-ниже находящихся квартир.
7. Встретьте пожарных и проведите их к месту пожара.
8. При высокой температуре, сильной задымлённости необходимо передвигаться ползком, так как температура у пола значительно ниже и больше кислорода.
9. При невозможности эвакуироваться из квартиры через лестничную площадку, когда пути эвакуация отрезаны, необходимо выйти на балкон, закрыв за собою дверь, и звать на помощь прохожих.

Тема: «Безопасность дорожного движения»

Ролевая игра «Участники дорожного движения»:

Дети делятся на группы, внутри групп делятся на участников дорожного движения:

- Машины
- Велосипедисты
- Пешеходы

Делаем разметку на полу/асфальте на полосы дорожного движения.

Каждой мини-группе выдается ситуация, в которой нужно разобраться согласно правилам дорожного движения:

Движение по тротуару:

1. Правостороннее движение
2. Не толкаться, не размахивать руками, громко не разговаривать
3. Не выходить на проезжую часть
4. Быть внимательными

Переход дороги без светофора:

1. Посмотреть налево
2. Посмотреть направо
3. Убедиться, что нет машин, спокойно перейти дорогу.

Как безопасно перейти дорогу, выйдя из общественного транспорта:

1. Дойти до ближайшего пешеходного перехода;
2. Дождаться пока транспорт уедет и обзор будет полным с обеих сторон;
3. Нельзя обходить маршрутное транспортное средство ни спереди, ни сзади.

Движение велосипедистов старше 14 лет возможно в порядке убывания:

1. По велосипедной, вело-пешеходной дорожкам или полосе для велосипедистов.
2. По правому краю проезжей части.
3. По обочине.
4. По тротуару или пешеходной дорожке.

Тема: “Сигналы регулировщика”

Класс делится на группы, в каждой группе выделяется:

- Регулировщик;
- Пешеходы;
- Общественный транспорт;
- Машины

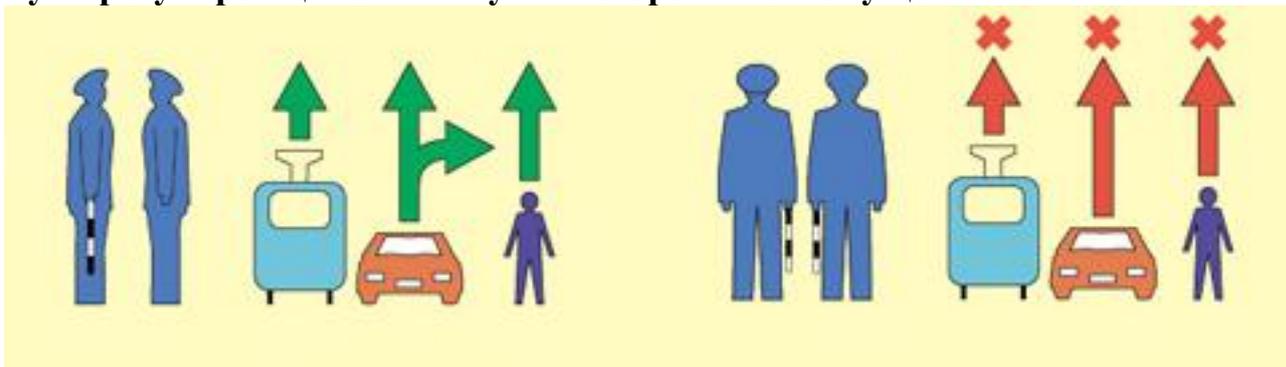
Ученикам выдаются карточки с возможными знаками регулировщика, они должны разыграть каждую из них, чтобы понять алгоритм действий при работе регулировщика.

Регулировщик поднял руку вверх



Этот сигнал регулировщика означает, что движение любого транспорта и пешеходов запрещено во всех направлениях одновременно. Этот сигнал применяется в случае необходимости пропустить машины спецтранспорта (пожарная служба, милиция, скорая помощь и так далее).

Руки регулировщика вытянуты в стороны или опущены



В этом случае имеет значение положение корпуса регулировщика:

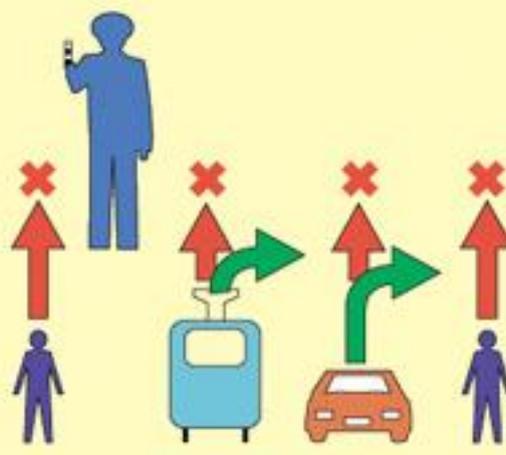
- Регулировщик обращен к водителю спиной или грудью – движение запрещено.
- Регулировщик стоит к водителям боком – разрешено движение прямо и/или направо. Однако водитель трамвая не имеет права на поворот и может двигаться только по прямой. Этот же сигнал регулировщика позволяет пешеходам переходить дорогу, поэтому будьте внимательны.

Регулировщик вытянул вперед правую руку

● Со стороны левого бока



● Со стороны груди



● Со стороны правого бока



● Со стороны спины



1. Если регулировщик повернут к вам лицом и корпусом – можно проезжать направо. Другие направления движения запрещены.
2. Если регулировщик стоит правым боком или спиной -- движение в любом направлении запрещено.
3. Если регулировщик стоит к Вам левым боком — движение **машинам** разрешено во всех направлениях. **Трамваи** в этом случае разрешено поворачивать только налево. **Пешеходы** при таком сигнале регулировщика имеют право переходить дорогу за его спиной.

Несколько общих правил:

1. Регулировщик всегда разрешает движение только с двух сторон перекрестка.
2. Вытянутые руки всегда показывают на направления, откуда движение разрешено.
3. Спина регулировщика — это красный сигнал светофора: всегда запрещает движение в любом направлении. Трамваям разрешено движение вдоль рук регулировщика, а машинам еще и разрешается движение правее (исключение — разворот).

Тема: «Правила дорожного движения»

Класс делится на несколько мини-групп, каждой группе дается задание, написать все известные им правила дорожные движения для пешеходов за определенное время 5-7 минут.

После группа, у которой получилось больше всего зачитывает правила, остальные помечают совпадения, потом, остальные группы по очереди называют правила, которые не были названы и формируют полный список.

Если что-то не было названо преподаватель озвучивает недостающие правила.

По итогу урока можно сделать большой плакат, куда каждый ученик впишет правило, его можно будет повесить в классе для наглядности.

Для старших классов можно расширить задание до всех участников дорожного движения, а не только для пешеходов, но и для велосипедистов, автомобилистов, водителей общественного транспорта.

Тематическая линия: «Основы комплексной безопасности населения Российской Федерации»

Тема: «Чрезвычайные ситуации»

Задание: Соотнести чрезвычайные ситуации, её признаки и классификацию. Карточки разного цвета (цвета могут быть любыми):

Карточки красного цвета: биолого-социальные, военные, природные, экологические, техногенные

Карточки зеленого цвета (с примерами ЧС, перемешанные между собой): инфекционная заболеваемость людей, инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных, извержение вулканов, поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями, голод, терроризм, религиозный конфликт, война, межнациональный конфликт, землетрясение, цунами, наводнение, оползень, «ядерная зима», глобальное потепление.

Карточки синего цвета (с признаками чрезвычайных ситуаций, могут соответствовать нескольким видам ЧС): опасность для жизни и здоровья людей; объектов экономики и окружающей среды; существенное нарушение экологического равновесия в районе ЧС; выход из строя систем жизнеобеспечения и управления; полное или частичное прекращение хозяйственной деятельности; значительный материальный и экономический ущерб; необходимость привлечения больших сил и средств для спасения людей и ликвидации последствий; психологический дискомфорт для больших групп людей; экологическое ухудшение природной среды; потеря хозяйственной ценности территорий.

Карточки желтого цвета (поражающие факторы): ударная волна (воздушная, подземная, подводная), температура, световое излучение, ионизирующее излучение, сильнодействующие ядовитые вещества, бактериальные агенты, аэрогидродинамический фактор, психоэмоциональное воздействие; химическое загрязнение окружающей среды и местности; биологическое заражение местности; радиоактивное загрязнение местности; сейсмические волны;

Тема «Основы противодействия экстремизму, терроризму и наркотизму». Подтема: «Экстремизм»

Задача понять относится ли пример проявлением экстремизма.

Проводить можно с помощью мяча или мягкой игрушки: кидаем одному из учеников пример, он должен ответить «является или это экстремизмом или нет» и кинуть мяч обратно – опросить всех и вместе составить общий список проявлений экстремизма.

- добровольное объединение граждан РФ, иных лиц, постоянно и на законных основаниях, проживающих на территории России, образованное в целях совместного исповедания и распространения веры – создание религиозного объединения;
- насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение целостности Российской Федерации;
- публичное оправдание терроризма и иная террористическая деятельность;
- организация митинга/пикета против действующей в Российской Федерации власти;
- возбуждение социальной, расовой, национальной или религиозной розни;
- пропаганда исключительности, превосходства либо неполноценности человека по признаку его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности, или отношения к религии;
- нарушение прав, свобод и законных интересов человека и гражданина в зависимости от его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности, или отношения к религии;
- ведение публичного образовательного канала про влияние наркотических веществ на организм человека;
- воспрепятствование осуществлению гражданами их избирательных прав и права на участие в референдуме или нарушение тайны голосования, соединенные с насилием либо угрозой его применения;
- воспрепятствование законной деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, избирательных комиссий, общественных и религиозных объединений или иных организаций, соединенное с насилием либо угрозой его применения;
- пропаганда и публичное демонстрирование нацистской атрибутики или символики либо атрибутики или символики, сходных с нацистской атрибутикой или символикой до степени смешения;
- публичные призывы к осуществлению указанных деяний либо массовое распространение заведомо экстремистских материалов, а равно их изготовление или хранение в целях массового распространения;
- публичная критика действующей в стране системы государственной власти, её действий и представителей;
- публичное заведомо ложное обвинение лица, замещающего государственную должность, в совершении им в период исполнения своих должностных обязанностей деяний, указанных в настоящей статье и являющихся преступлением;
- организация и подготовка указанных деяний, а также подстрекательство к их осуществлению;
- изучение идеологии фашизма, написание статей и научных работ на эту тему;

- финансирование указанных деяний либо иное содействие в их организации, подготовке и осуществлении, в том числе путем предоставления учебной, полиграфической и материально-технической базы, телефонной и иных видов связи или оказания информационных услуг.

*курсивом выделено то, что не является экстремистской деятельностью, примеры можно дополнять, расширяя список.

Тема: «Что делать при террористическом акте в школе?»

Что должны делать учащиеся и сотрудники школы оказавшись в заложниках в помещениях школы?

Дети получают карточки с тем что нужно делать при террористической атаке с вариантами ответа.

Задача: выбрать правильный вариант ответа:

- *ваша цель: остаться в живых/обезвредить террористов;*
- *сохранять выдержку и самообладание/кричать о помощи, привлекать к себе внимание;*
- *высказать террористам свои требования, задавать вопросы/не пререкаться с террористами, выполнять их требования;*
- *на все действия спрашивать разрешения у террористов/делать, что тебе хочется, спокойно выходить из помещения;*
- *провоцировать террористов на открытие огня с целью начала штурма/не допускать никаких действий, которые могут спровоцировать террористов к применению оружия и привести к человеческим жертвам;*
- *помнить, что, получив сообщения о вашем захвате, спецслужбы уже начали действовать и предпримут все необходимое для вашего освобождения/не доверять действиям спецслужб, спланировать побег и операцию по обезвреживанию террористов и спасению заложников;*
- *при появлении сотрудников спецслужб, бегите к ним навстречу, не обращая ни на кого внимания /при проведении операции по вашему освобождению ни в коем случае не бежать навстречу сотрудникам спецслужб или от них, так как они могут принять вас за преступников;*
- *найти место под окном или в дверном проеме, чтобы вас было видно с улицы/по возможности держаться дальше от проемов дверей и окон, лежать лицом вниз, закрыв голову руками и не двигаться.*

*курсивом выделено то, что НЕ является правильном поведении при террористической атаке.

После окончания работы, озвучиваем правильные ответы, обсуждая почему важно вести себя именно так, а не иначе.

Адрес для обратной связи
ФГАУ «Фонд новых форм развития образования»

tr@fnfro.ru

