

Примерный перечень тем проектов по информатике для 8-11 классов

По теме «Информация и [информационные технологии](#)»:

1. «Шифрование информации». Учащимся предлагается понять и изучить возможные способы и методы шифрования информации. От простейших примеров – шифра Цезаря и Виженера до самых современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом.
2. «Методы обработки и передачи информации». В рамках данного проекта необходимо исследовать способы передачи информации от одного объекта к другому, найти возможные положительные и отрицательные стороны того или иного технического решения.
3. «Организация данных». Учащимся предлагается разработать простые и эффективные алгоритмы поиска нужных документов, добавления новых, а также удаления и обновления устаревших. В качестве примера можно взять виртуальную библиотеку.
4. «Компьютер внутри нас». Учащимся предлагается подумать над тем, какие информационные процессы происходят внутри человека, проанализировать уже известные человеческие реакции (безусловный рефлекс, например, или ощущение боли) и оценить их с точки зрения теории информации.
5. «Мир без Интернета». В рамках данного проекта необходимо проанализировать тот вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь, и каков бы мог быть мир без Интернета. Есть ли ему альтернативы, почему Интернет называют уникальным изобретением?
6. «Россия и Интернет». В рамках данного проекта учащийся должен проанализировать перспективы развития Интернета в России, найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение.
7. «Информационное общество». Что же такое информационное общество? В чем его отличительные черты? Сделайте выводы, существует ли оно в России.
8. «Лучшие информационные ресурсы мира». Расскажите о лучших, на ваш взгляд, информационных ресурсах мира. Свое мнение обоснуйте.
9. «Виды информационных технологий». Что такое информационные технологии и как они связаны с научно-техническим прогрессом?
10. «Мировые информационные войны». Найдите причину их возникновения, подумайте, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит.
11. «Киберпреступность». Хакеры, киберсквоттеры, спаммеры и т. д. Какие существуют способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней?
12. «Проблема защиты [интеллектуальной собственности](#) в Интернете». Сегодня любое произведение, будь то музыкальная композиция или рассказ, помещенное в Интернет, может быть безпрепятственно своровано и незаконно растиражировано. Какие вы видите пути решения этой проблемы?
13. «Internet v. 1.2». Чего не хватает сегодняшнему Интернету, а что из него надо немедленно убрать. Ваши советы по модернизации Глобальной Паутины.

По теме «Устройств и функционирование ЭВМ»:

1. «Искусственный интеллект и ЭВМ». В рамках данного проекта учащимся предлагается подумать, каковы возможности современных компьютеров и каковы перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта. Компьютер – это просто инструмент или самостоятельный субъект?
2. «Операционная система. Принципы и задачи». В наше время трудно представить себе компьютер, на котором бы не была установлена операционная система. Так зачем же она нужна? Почему нельзя обойтись без нее и что она делает?
3. «Компьютеризация 21 века. Перспективы». Учащиеся должны подумать, какие сферы человеческой деятельности еще не компьютеризированы, где компьютеризация необходима, а где она категорически недопустима, и нужна ли она вообще.
4. «Клавиатура. История развития». История развития клавиатуры с начала 70-х годов и до наших дней. Какие клавиши за что отвечают, зачем были введены и почему клавиши, которые уже не выполняют тех задач, для выполнения которых были изначально введены (например, Scroll Lock), до сих пор не убраны.
5. «История Операционных Систем для персонального компьютера». Учащиеся должны сравнить ныне существующие и уже отжившие свое ОС, выделить отличия и найти сходства.
6. «Техника безопасности при работе в классе Информатики 30 лет назад и сейчас». Желательно отыскать перечень правил [техники безопасности](#) для работы в кабинетах с компьютерами (первыми полупроводниковыми). Сравните их с современными правилами. Проанализируйте результаты сравнения.
7. «Вирусы и борьба с ними». Проект желательно подготовить в виде красочной презентации с большим числом кадров, звуковым сопровождением и анимацией, где бы учащийся рассказал о способах защиты от [вирусов](#), борьбы с ними и советы, сводящие к минимуму возможность заразить свой компьютер.
8. «USB 1.1, USB 2.0. Перспективы». Зачем создавался USB если уже существовали технология SCSI, а на компьютерах наличествовало по несколько LPT и COM портов? Каковы перспективы его развития, ведь для современных устройств даже 12 Мбит/с уже катастрофически недостаточно.

9. «Random Access Memory». История появления, основные принципы функционирования. Расскажите о самых современных видах оперативной памяти, обрисуйте перспективы ее развития.
10. «Принтеры». Человечеством изобретен добрый десяток принципов нанесения изображения на бумагу, но прижились очень немногие. И сейчас можно говорить о полном лидерстве лишь двух технологий – струйной и лазерной. Подумайте, почему.
11. «Шифрование с использованием закрытого ключа». От учащегося требуется уяснить основные принципы шифрования с использованием так называемого открытого ключа. Проанализировать преимущества такого способа и найти недостатки.
12. «BlueRay противDVD». Заменит ли в ближайшее время эта технология ставшую уже привычной технологию DVD? Если нет, то почему?
13. «Central Processor Unit». Расскажите об истории создания первого процессора, истории развития отрасли в целом. Какие фирмы сегодня занимают лидирующие позиции на рынке, почему? Опишите структуру CPU, какие задачи он решает. Какие принципы лежат в основе его функционирования.
14. «Компиляторы и интерпретаторы». Что это за программы, на основе чего строится их работа и зачем они нужны?
15. «Мертвые языки программирования». От учащегося требуется описать этапы развития языков программирования, рассказать об их разновидностях, а затем показать, почему те или иные языки программирования так и не прижились.

Темы исследовательских работ по информатике в 11 классе

Примерные темы проектов по информатике для учащихся 11 класса:

Правила защиты от фишинга.

Правила обработки персональных данных в Европе для международного IT-рынка.

Право в интернете.

Проектирование, оптимизация сервера базы данных в условиях специализированного предприятия.

Работа с макрокомандами в MS Access.

Работа с электронной почтой и телеконференциями

Разработка приложений на языках C/C++ с использованием Tcl/Tk.

Распределенная разделяемая память (DSM).

C# (C Sharp) - язык нового поколения. Создание полноценной игры.

Секреты нанотехнологии.

Создание приложения на Ionic с использованием API/

Способы анализа и структурирования массивов данных, методы.

Спутниковые системы и технологии. GPRS, Глонасс, Галилео и пр.

Технология распознавания лиц – будущее настало?

Трехмерное измерение

Чат-боты в социальных сетях.

Человеческий фактор в информационной безопасности.

Что такое файловая система и как узнать тип файловой системы на диске.

FTP- и WWW- сервисы сети Internet.

HTML язык гипертекстовой разметки.

On-line угрозы и профилактика.

Архитектура персонального компьютера.

Защита информации. Виды защиты информации (физические, программные, аппаратные, организационные, законодательные, психологические).

Защита от вредоносных программ.

Интерфейсы в C#.

Использование Google FireBase для создания простого чата на Android.

Исследование видов и методов компьютерной графики и анимации.

История криптовалют. Почему цена Bitcoin не отражает его реальной ценности.

Как доставить интернет в отдаленные уголки планеты.

Как правильно выбрать базу данных для организации.

Киберспорт – история развития и анализ.

Конструирование сайта, защищенного от блокировок.

Криптографические методы защиты информации.

Местоопределение Wi-Fi источников.

Методы аутентификации пользователей в интернете.

Можно ли вернуть деньги, украденные интернет-мошенниками?

Нейронные сети и их применение.

ООП в современном информационном обществе. Создание электронного учебника “Среда программирования Delphi”.

Основы и способы информационной безопасности в 2017 году.

Основы регулярных выражений в JavaScript.

Палитры цветов в системах RGB и CMYK.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

По теме «Информация и информационные технологии»:

1. **Шифрование информации». Учащимся предлагается понять и изучить возможные способы и методы шифрования информации. От простейших примеров – шифра Цезаря и Виженера до самых современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом.**
2. **«Методы обработки и передачи информации». В рамках данного проекта необходимо исследовать способы передачи информации от одного объекта к другому, найти возможные положительные и отрицательные стороны того или иного технического решения.**
3. **«Организация данных». Учащимся предлагается разработать простые и эффективные алгоритмы поиска нужных документов, добавления новых, а также удаления и обновления устаревших. В качестве примера можно взять виртуальную библиотеку.**
4. **«Компьютер внутри нас». Учащимся предлагается подумать над тем, какие информационные процессы происходят внутри человека, проанализировать уже известные человеческие реакции (безусловный рефлекс, например, или ощущение боли) и оценить их с точки зрения теории информации.**
5. **«Мир без Интернета». В рамках данного проекта необходимо проанализировать тот вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь, и каков бы мог быть мир без Интернета. Есть ли ему альтернативы, почему Интернет называют уникальным изобретением?**
6. **«Россия и Интернет». В рамках данного проекта учащийся должен проанализировать перспективы развития Интернета в России, найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение.**
7. **«Информационное общество». Что же такое информационное общество? В чем его отличительные черты? Сделайте выводы, существует ли оно в России.**
8. **«Лучшие информационные ресурсы мира». Расскажите о лучших, на ваш взгляд, информационных ресурсах мира. Свое мнение обоснуйте.**
9. **«Виды информационных технологий». Что такое информационные технологии и как они связаны с научно-техническим прогрессом?**
10. **«Мировые информационные войны». Найдите причину их возникновения, подумайте, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит.**
11. **«Киберпреступность». Хакеры, киберсквоттеры, спаммеры и т.д. Какие существуют способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней?**
12. **«Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете». Сегодня любое произведение, будь то музыкальная композиция или рассказ, помещенное в Интернет, может быть безпрепятственно своровано и незаконно растиражировано. Какие вы видите пути решения этой проблемы?**
13. **«Internet v. 1.2». Чего не хватает сегодняшнему Интернету, а что из него надо немедленно убрать. Ваши советы по модернизации Глобальной Паутины.**

По теме «Устройств и функционирование ЭВМ»:

1. **«Искусственный интеллект и ЭВМ». В рамках данного проекта учащимся предлагается подумать, каковы возможности современных компьютеров и каковы перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта. Компьютер – это просто инструмент или самостоятельный субъект?**
2. **«Операционная система. Принципы и задачи». В наше время трудно представить себе компьютер, на котором бы не была установлена операционная система. Так зачем же она нужна? Почему нельзя обойтись без нее и что она делает?**
3. **«Компьютеризация 21 века. Перспективы». Учащиеся должны подумать, какие сферы человеческой деятельности еще не компьютеризированы, где компьютеризация необходима, а где она категорически недопустима, и нужна ли она вообще.**

4. **«Клавиатура. История развития».** История развития клавиатуры с начала 70-х годов и до наших дней. Какие клавиши за что отвечают, зачем были введены и почему клавиши, которые уже не выполняют тех задач, для выполнения которых были изначально введены (например, Scroll Lock), до сих пор не убраны.
5. **«История Операционных Систем для персонального компьютера».** Учащиеся должны сравнить ныне существующие и уже отжившие свое ОС, выделить отличия и найти сходства.
6. **«Техника безопасности при работе в классе Информатики 30 лет назад и сейчас».** Желательно отыскать перечень правил техники безопасности для работы в кабинетах с компьютерами (первыми полупроводниковыми). Сравните их с современными правилами. Проанализируйте результаты сравнения.
7. **«Вирусы и борьба с ними».** Проект желательно подготовить в виде красочной презентации с большим числом кадров, звуковым сопровождением и анимацией, где бы учащийся рассказал о способах защиты от вирусов, борьбы с ними и советы, сводящие к минимуму возможность заразить свой компьютер.
8. **«USB1.1, USB 2.0. Перспективы».** Зачем создавался USB если уже существовали технология SCSI, а на компьютерах наличествовало по несколько LPT и COM портов? Каковы перспективы его развития, ведь для современных устройств даже 12 Мбит/с уже катастрофически недостаточно.
9. **«Random Access Memory».** История появления, основные принципы функционирования. Расскажите о самых современных видах оперативной памяти, обрисуйте перспективы ее развития.
10. **«Принтеры».** Человечеством изобретен добрый десяток принципов нанесения изображения на бумагу, но прижились очень немногие. И сейчас можно говорить о полном лидерстве лишь двух технологий – струйной и лазерной. Подумайте, почему.
11. **«Шифрование с использованием закрытого ключа».** От учащегося требуется уяснить основные принципы шифрования с использованием так называемого открытого ключа. Проанализировать преимущества такого способа и найти недостатки.
12. **«BlueRay противDVD».** Заменит ли в ближайшее время эта технология ставшую уже привычной технологию DVD? Если нет, то почему?
13. **«Central Processor Unit».** Расскажите об истории создания первого процессора, истории развития отрасли в целом. Какие фирмы сегодня занимают лидирующие позиции на рынке, почему? Опишите структуру CPU, какие задачи он решает. Какие принципы лежат в основе его функционирования.
14. **«Компиляторы и интерпретаторы».** Что это за программы, на основе чего строится их работа и зачем они нужны?
15. **«Мертвые языки программирования».** От учащегося требуется описать этапы развития языков программирования, рассказать об их разновидностях, а затем показать, почему те или иные языки программирования так и не прижились.

16.«Они изменили мир». Рассказ о выдающихся личностях, внесших существенный вклад в развитие вычислительной техники.

Оценка:
Все проекты должны быть оформлены в виде печатных документов, содержащих колонтитулы, с применением разнообразных стилей оформления и в виде электронных презентаций, снабженных разнообразными эффектами анимации, имеющими продуманную систему поиска и навигации с наличием кнопок быстрого перехода.

Можно оформлять проекты в виде электронных учебников или тематических сайтов.

Проекты должны иметь следующую структуру:

1 страница – Титульный лист

2 страница – Содержание

3 страница – Цель проекта, задачи, решаемые в рамках данного проекта, аннотация проекта (количество иллюстраций, таблиц и графиков)

4-14 страница – Собственно содержание проекта

15 страница – Список использованных источников – не менее 10 источников!

Таким образом, максимальный размер проекта – не более 15 страниц.