

С. Н. Анкуда

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

10–11
классы

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Пособие для учителей учреждений образования,
реализующих образовательные программы общего среднего
образования, с белорусским и русским языками обучения
и воспитания

С. Н. Анкуда

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

10–11
классы

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Пособие для учителей учреждений образования,
реализующих образовательные программы общего среднего
образования, с белорусским и русским языками обучения
и воспитания

*Рекомендовано
научно-методическим учреждением
«Национальный институт образования»
Министерства образования
Республики Беларусь*

Учебное электронное издание



Минск
Национальный институт образования
2023

УДК 373.5.016:004.056

ББК 74.263.2

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра защиты информации учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой *Т. В. Борботько*);

учитель информатики квалификационной категории «учитель-методист» государственного учреждения образования «Средняя школа № 4 г. Дзержинска» *С. Г. Пузиновская*

Данное пособие входит в учебно-методический комплекс по формированию функциональной грамотности «Информационная безопасность: миф или реальность?», 10–11 классы.

Учебно-методический комплекс факультативных занятий разработан в Национальном институте образования в рамках выполнения задания ОНТП «Функциональная грамотность» и включен в сводный план выпуска (внедрения) вновь освоенной продукции (инноваций) по ОНТП «Функциональная грамотность» на 2021–2025 гг., утвержденный Министерством образования от 17.02.2021. Язык издания — русский.

Нач. редакционно-издательского отдела *С. П. Малявко*

Редактор *Л. Ф. Левкина*

Компьютерная верстка *Я. И. Архиповой*

Подписано к использованию 2023

Размещено на сайте 2023

Объем издания 583 КБ

Системные требования: ПО для просмотра документов в формате pdf

Научно-методическое учреждение «Национальный институт образования»
Министерства образования Республики Беларусь.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/263 от 02.04.2014.

Ул. Короля, 16, 220004, г. Минск

ISBN 978-985-893-571-9

© Анкуда С. Н., 2023

© Оформление. НМУ «Национальный институт образования», 2023

Оглавление

<i>Предисловие</i>	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	8
Тема 1. Главные понятия в области пользования и защиты информации. Основные причины обострения проблемы обеспечения информационной безопасности (10 класс). Информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их интересы и сохранность, пути нанесения им вреда. Безопасность информационных технологий (11 класс).....	8
Тема 2. Индивидуальные проекты в сфере информационной безопасности.....	9
Тема 3. Выполнение группового проекта	12
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	17

Предисловие

Актуальность факультативных занятий для X–XI классов «Информационная безопасность: миф или реальность?» определяется ростом информатизации современного общества, активным проникновением информационных потоков во все сферы общественного сознания, что приводит к необходимости создания системы педагогической деятельности по формированию основ информационной культуры учащихся. В условиях современного общества формирование информационной культуры учащихся является важной и необходимой составляющей культуры личности. Это связано с ускорением в обществе информационных процессов, значительным увеличением объемов информации, активным проникновением информационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека. Процесс формирования информационной культуры предполагает активную работу обучающихся с информацией с целью развития умений поиска, осознанного восприятия информации, самостоятельного, критического, творческого мышления, формирования мировоззрения, ценностных установок личности. При этом учащиеся овладевают первичными умениями использования информационных ресурсов, которые пригодятся им в реальной жизни.

Обязательной составляющей программы факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?» является **проектная деятельность**. Учащиеся как индивидуально, так и в группе выполняют учебные проекты в рамках тематики учебных модулей.

Включенность в занятия практико-ориентированных форм работы позволяет формировать не только знаниевый, но и деятельностный компонент личности учащегося, повышает мотивацию и позволяет развивать у учащихся способность делать самостоятельные выводы, аналитически осмысливать и оценивать результаты и корректировать собственную деятельность.

Для реализации практико-ориентированного обучения на факультативных занятиях для X–XI классов «Информационная безопасность: миф или реальность?» разработан учебно-методический комплекс (УМК) по формированию функциональной грамотности обучающихся в процессе проектной деятельности.

УМК факультативных занятий состоит из учебной программы факультативных занятий для X–XI классов, пособия для учащихся (сборник дидактических материалов) и методических рекомендаций по проведению факультативных занятий для учителей.

Целью факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?» для X–XI классов является формирование в рамках проектной деятельности активной позиции учащихся в получении знаний и умений выявлять угрозу информационной безопасности, определять степень ее опасности, предвидеть последствия угроз информационной безопасности и противостоять им.

Задачами факультативных занятий в соответствии с возрастными особенностями и способностями учащегося являются: *развитие* познавательной и творческой активности учащихся при решении практических задач по основам информационной безопасности, умения анализировать ситуацию с разных точек зрения, оценивать различные варианты ее решения и выбирать оптимальный вариант, коммуникативной, учебно-познавательной, информационной и иных ключевых компетенций; *овладение* учащимися компонентами

организации умственной деятельности, универсальными учебными действиями; *формирование* ключевых компетенций учащихся, способствующих обеспечению информационной безопасности как неотъемлемой составляющей информационной культуры личности, изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах, необходимых для жизни и успешной самореализации при условии формирования таких качеств личности, как инициативность, способность творчески мыслить, находить нестандартные решения; *приобретение* опыта сотрудничества с учителями и сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах творческой деятельности; в формировании понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдения основных требований к информационной безопасности.

Проектная деятельность в рамках факультативных занятий будет способствовать освоению учащимися знаний, относящихся к основам обеспечения информационной безопасности, и их систематизации, формированию навыков работы с реальными аппаратно-программными комплексами, оцениванию уровня безопасности информационных систем; позволит учащимся научиться самостоятельно ставить цели, составлять план действий для их реализации, контролировать, корректировать, оценивать свою работу и анализировать полученные результаты.

Учебная программа факультативных занятий содержит три темы:

1. Тема 1. Главные понятия в области пользования и защиты информации. Основные причины обострения проблемы обеспечения информационной безопасности (10 класс). Информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их интересы и сохранность, пути нанесения им вреда. Безопасность информационных технологий (11 класс).

Содержит четыре вида ситуационных задач.

2. Тема 2. Индивидуальные проекты в сфере информационной безопасности (выполнение учащимися не менее трех проектов, направленных на решение проблем в области информационной безопасности).
3. Тема 3. Выполнение группового проекта предполагает погружение в проблему: выбор темы, постановку цели и задач, поиск и анализ информации.

Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный (иногда даже прагматичный) характер, но для ее решения необходимо конкретное предметное знание. Зачастую для решения ситуационной задачи учащимся требуется знание нескольких учебных предметов. Кроме этого, такая задача имеет не традиционный номер, а красивое название, отражающее ее смысл.

Обязательным элементом задачи является проблемный вопрос, который должен быть сформулирован таким образом, чтобы учащемуся захотелось найти на него ответ.

Ситуационные задачи — это задачи, позволяющие учащемуся осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление — понимание — применение — анализ — синтез — оценка. Ситуационные задачи близки к проблемным задачам и направлены на выявление и осознание способа деятельности. При решении ситуационной задачи учитель и учащиеся преследуют разные цели: для учащихся — найти решение, соответствующее данной ситуации; для учителя — освоение учащимися способа деятельности и осознание его сущности.

Модель ситуационной задачи выглядит следующим образом:

- название задания;
- лично-значимый познавательный вопрос;

- информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде (текст, таблица, график, статистические данные и т. д.);
- задания на работу с данной информацией.

Решение ситуационных задач способствует развитию навыков самоорганизации деятельности, формированию умения объяснять явления действительности, развитию способности ориентироваться в мире ценностей, повышению уровня функциональной грамотности, формированию ключевых компетентностей, подготовке к профессиональному выбору, ориентации в ключевых проблемах современной жизни. Во всех случаях решение ситуационных задач будет направлено на достижение метапредметных результатов, т. е. образовательных результатов, выходящих за рамки учебного предмета и применимых в разных видах деятельности. Решение многих ситуационных задач связано с анализом конкретных ситуаций, отражающих происходящие в обществе изменения. Эти ситуации могут быть новыми не только для учащихся, но и для учителя, что изменяет характер отношений между учителем и учеником. В обычной учебной практике учитель «знает», а учащиеся «не знают». При решении ситуационной задачи учитель и учащийся выступают как равноправные партнеры, которые вместе учатся решать проблемы. Таким образом, возможности ситуационных задач состоят в способствовании изменению отношений «учитель — учащийся» в направлении их равноправного взаимодействия, когда учитель выступает не как источник верного ответа, а как помогающий взрослый.

Проектирование ситуационных задач для факультативных занятий осуществляется как на учебном, так и на внеучебном материале, исходя из следующих подходов:

1. Построение задач на основе соответствующих вопросов учебника.
2. Использование выделенных в различного рода исследованиях и типах практико-ориентированных задач, которые необходимо научиться решать учащемуся.
3. Основан на проблемах реальной жизни, познавательная база решения которых закладывается в рамках факультативных занятий.
4. Обусловлен необходимостью отработки предметных знаний и умений, но не на абстрактном учебном материале, а на материале, значимом для учащегося.

Тема 1 представляет собой подготовительный блок, который включает ситуационные, практико-ориентированные задачи, в основе которых лежат информация и информационные отношения, основные понятия в области сохранности и обеспечения безопасности информационных технологий. Предлагаются ситуационные задачи, рассматривающие основные причины обострения проблемы обеспечения безопасности информационных технологий, в том числе между субъектами информационных отношений, в контексте их интересов и минимизации путей нанесения им вреда. Решение ситуационных задач позволит учащимся усвоить главные понятия информационной безопасности и сохранности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Тема 1. Главные понятия в области пользования и защиты информации. Основные причины обострения проблемы обеспечения информационной безопасности (10 класс). Информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их интересы и сохранность, пути нанесения им вреда. Безопасность информационных технологий (11 класс)

Представлены следующие типы ситуационных задач:

1. Практико-ориентированные задания, отражающие реальные ситуации по обеспечению информационной безопасности в контексте нормативно-правовых требований, законодательной базы (девиз: «Внимание: персональные данные!»).
2. Практико-ориентированные задания по решению проблем информационной и кибербезопасности с использованием специальных аппаратно-программных средств (девиз: «Интернет известный и неизвестный»).
3. Практико-ориентированные задания, отражающие реальные ситуации поведения в сети Интернет и виртуальном общении (девиз «Сетевой этикет»).
4. Практико-ориентированные задания, отражающие проблему информационно-психологической безопасности (девиз: «Подводные камни Интернета»).

Решение ситуационных задач в подготовительном блоке должно быть основано на изучении следующих теоретических вопросов:

- основные причины обострения проблемы обеспечения информационной безопасности;
- информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их интересы и сохранность, пути нанесения им вреда;
- основные непреднамеренные и намеренные искусственные угрозы. Главные понятия: «преднамеренные угрозы», «случайные угрозы», «информационная безопасность»;
- объекты защиты. Виды мер противодействия угрозам безопасности. Преимущества и недостатки разных видов мер защиты. Главные понятия: «концепция информационной сохранности», «принципы и этапы информационной сохранности»;
- антивирусные средства защиты. Общие правила использования антивирусных средств в информационных системах. Главные понятия: «антивирус», «антивирусная защита», «защита от вирусов»;
- технологии обнаружения вирусов. Возможные варианты размещения антивирусных средств. Антивирусная защита как средство нейтрализации угроз.

После прохождения подготовительного блока, решения ситуационных задач должен быть достигнут следующий перечень знаний и умений учащихся.

Учащиеся должны **знать**:

- основные понятия и определения из области обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства борьбы с угрозами информационной безопасности;

- классификацию вредоносных программ и их влияние на целостность информации; порядок заражения файлов;
- методы проведения профилактики, защиты и восстановления пораженных вредоносными программами объектов.
Учащиеся должны **уметь**:
- объяснять необходимость изучения проблемы информационной безопасности;
- применять методы профилактики и защиты информационных ресурсов от вредоносных программ;
- восстанавливать поврежденную информацию;
- использовать программные средства для тестирования и очистки операционной системы от вирусов и вредоносных программ;
- знать средства администрирования операционной системы для настройки прав пользователей относительно доступа к информационным ресурсам (изменение правил), обеспечивающих безопасность операционных систем;
- знать средства системного межсетевого экрана (брандмауэра). Выполнять конфигурирование простых маршрутизаторов. Осуществлять резервное копирование операционных систем и пользовательских данных;
- искать и обрабатывать информацию из различных источников, приводить собственные примеры явлений и тенденций, связанных с безопасностью информационного общества;
- интерпретировать изучаемые явления и процессы, давать им существенные характеристики, высказывать критическую точку зрения и свои суждения по проблемным вопросам;
- сравнивать, анализировать и систематизировать имеющийся учебный материал.

Тема 2. Индивидуальные проекты в сфере информационной безопасности

На выполнение индивидуальных проектов в целом отводится 10 часов. При этом учащиеся овладевают различными способами сбора, обработки и передачи информации. Изучение вопросов обеспечения информационной безопасности в процессе выполнения индивидуальных проектов должно решаться в рамках информационной подготовки и с учетом ее дифференциации, соответствовать основным уровням, этапам и направленности индивидуальных проектов. Выполнение индивидуальных проектов в рамках информационной подготовки позволит повысить уровень личной ответственности за состояние информационной безопасности, необходимый уровень умений и навыков по применению общедоступных мер и средств защиты информации.

В рамках темы «Индивидуальные проекты в сфере информационной безопасности» в 10-х и 11-х классах запланировано выполнение не менее трех индивидуальных мини-проектов.

Для учащихся 10-го класса предлагаются проекты:

«Шифрование информации».

«Мир без Интернета».

«Информационное общество».

Учащиеся 11-го класса выполняют проекты:

«Очистка операционной системы от вирусов и вредоносных программ».

«Обеспечение безопасности информационных систем и сетей».

«Создание виртуальных частных сетей».

Выполнение индивидуальных проектов должно быть основано на изучении следующих теоретических вопросов, решение и практическая реализация которых подробно рассмотрены в дидактических материалах для факультативных занятий:

- основные источники и пути реализации угроз безопасности и каналов проникновения и несанкционированного доступа к сведениям и программному коду;
- нормативное и правовое обеспечение информационной безопасности;
- криптографические способы защиты информации. Контроль целостности программных и информационных ресурсов. Главные понятия: «криптология», «криптоанализ», «симметричная и асимметричная криптография»;
- управление механизмами защиты. Выявление атак. Защита периметра информационных сетей. Международные стандарты информационной сохранности;
- трудности обеспечения сохранности в информационных системах и сетях. Типичная корпоративная сеть. Средства защиты сетей. Главные понятия: «безопасность сети», «сетевые атаки», «корпоративная сеть»;
- политика безопасности при доступе к общей сети. Система анализа содержимого почтового и веб-трафика. Виртуальные частные сети (VPN). Угрозы, связанные с использованием VPN. Главные понятия: «политика сохранности», «почтовый трафик», «спам», «виртуальная частная сеть».

Проект «Шифрование информации» (10-й класс)

Учащийся предлагает способ шифрования, указывает область его применения, рассматривает сильные и слабые стороны своего шифра. Выполняет шифрование и расшифровку файла.

Учитель формирует библиотеку проектов для расширения диапазона проектной деятельности учащихся.

Проект «Мир без Интернета» (10-й класс)

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? А также разработка методов и средств поиска информации в сети Интернет. Проект позволяет учащимся глубже изучить основы работы в глобальных информационных сетях, узнать, в чем состоит практическое применение сети Интернет. В ходе реализации проекта у учащихся продолжается формирование навыков работы в Интернете, воспитание компьютерной грамотности.

Проект «Информационное общество» (10-й класс)

Выполнение индивидуального проекта учащимися посвящено знакомству с информационным обществом. В ходе работы учащиеся познакомятся с понятием «информационное общество» и его основными чертами. Изучат этапы развития информационного общества в мире и в Республике Беларусь. В процессе выполнения проекта учащиеся проведут обзор информационных ресурсов, продуктов, услуг. Познакомятся с правилами поведения в социальных сетях и системах обмена сообщениями.

Проект «Очистка операционной системы от вирусов и вредоносных программ» (11-й класс)

Содержательная часть проекта должна включать следующие вопросы и пути их решения:

- История, понятие и классификация компьютерных вирусов.
- Компьютерные вирусы: классификация и виды.

- Пути проникновения компьютерных вирусов в компьютер и способы защиты от них.
- Практический пример реализации проекта.

Содержательная часть проекта носит рекомендательный характер. Проект может выполняться индивидуально или в микрогруппе. При этом задание должно быть конкретным для учащегося и микрогруппы.

Проект «Обеспечение безопасности информационных систем и сетей» (11-й класс)

Выполнение проекта предусматривает изучение вопросов безопасности информационных систем и сетей, безопасность беспроводных технологий, облачные хранилища.

В рамках общей темы выполнить следующие мини-проекты:

«Защита информации от несанкционированного доступа».

«Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей».

«Модели безопасности по разграничению доступа в систему».

«Модели защиты при отказе в обслуживании».

«Модели безопасности по разграничению доступа в систему».

«Модель безопасности объектов вычислительных сетей».

«Построение системы антивирусной защиты корпоративной сети».

Проект «Создание виртуальных частных сетей» (11-й класс)

Виртуальная частная сеть (VPN; от англ. virtual private network — «виртуальная частная сеть») — обобщенное название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений поверх чьей-либо другой сети.

Проще говоря, VPN может быть определена как защищенное или зашифрованное соединение с публичной сетью, такой как Интернет или защищенное соединение с частной сетью (корпорации, правительства, организации или частной сети).

В процессе выполнения проекта учащиеся знакомятся с принципами построения VPN на базе программного обеспечения. Проект предполагает работу в паре.

В процессе выполнения проекта учащийся или группа учащихся совместно с учителем выбирают ту или иную технологию, позволяющую обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети (например, Интернета).

Необходимо выбрать тот или иной метод реализации, на одном из которых базируется виртуальная частная сеть:

- туннелирование;
- шифрование;
- аутентификация.

По выбору учащихся, совместно с учителем, происходит объединение в сеть принтера, камеры или другого устройства либо создается локальная сеть, загружается в сеть какое-либо программное обеспечение (например, игра).

После выполнения индивидуальных проектов учащимся должен быть усвоен определенный перечень знаний, умений и навыков.

Учащиеся должны **знать**:

- нормативное и правовое обеспечение информационной безопасности;
- принципы выбора пароля, аппаратные и программные средства для аутентификации по паролю;
- основные понятия методов защиты и шифрования информации;

- существующее программное обеспечение, предназначенное для защиты электронного обмена данными в Интернете, способы отделения локальных сетей от глобальных сетей;
- нормы информационной этики и права.
Учащиеся должны **уметь**:
- использовать современные методы программирования для разработки сервисов безопасности;
- производить простейшие криптографические преобразования информации;
- применять методы защиты информации в информационных сетях;
- соблюдать требования информационной безопасности, этики и права.

Тема 3. Выполнение группового проекта

На выполнение групповых проектов в целом отводится 14 часов.

Выполнение группового проекта предполагает погружение в проблему: выбор темы, постановка цели и задач, поиск и анализ информации.

В процессе выполнения проекта организуется групповая деятельность по выполнению поставленных задач совместного проекта: обсуждение возможных вариантов решения поставленных задач, сравнение возможных стратегий, выбор оптимальной стратегии, совместное составление плана действий, распределение обязанностей.

Деятельность по выполнению проекта сопровождается выбором программного решения с внесением при необходимости изменений, совместное выполнение каждого этапа проекта с анализом полученных результатов.

Итогом группового проекта является презентация полученных результатов и защита проекта группой.

Этапы работы учащихся над проектом

1. Введение в проектную деятельность;
2. Определение и утверждение тематики проекта;
3. Составление графика работы над проектом;
4. Подбор и анализ источников;
5. Анализ и контроль процесса выполнения проекта (консультации);
6. Контроль за оформлением проекта;
7. Организация и проведение предзащиты проекта;
8. Контроль за доработкой проекта;
9. Защита проекта;
10. Подведение итогов работы.

В рамках темы «Групповые проекты в сфере информационной безопасности» в 10-м и 11-м классах запланировано выполнение следующих проектов.

Для учащихся 10-го класса предлагаются проекты:

«Обеспечение информационной безопасности в нашей школе».

«Информационная безопасность: миф или реальность?».

«Как обеспечить личную безопасность в сети Интернет?».

«“Умный дом” и как его защитить от вторжения».

Учащиеся 11-го класса выполняют проекты:

«Разработка защищенной корпоративной сети».

«Обеспечение защиты интеллектуальной собственности в Интернете».

«Береги пароль смолоду, а антивирус держи в свежести».

Критерии оценивания работ учащихся:

- активность каждого участника проекта в соответствии с его индивидуальными возможностями;
- коллективный характер принимаемых решений;
- характер общения и взаимопомощи участников проекта;
- необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему, привлечение знаний из других областей;
- доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы;
- эстетика оформления результатов проекта;
- умение отвечать на вопросы оппонентов.

Выполнение групповых проектов должно быть основано на изучении следующих теоретических вопросов:

- угрозы безопасности информации в автоматизированных системах;
- правовые базы обеспечения сохранности информационных технологий. Главные понятия: «правовые дела», «административная ответственность», «уголовная ответственность», «интеллектуальная собственность»;
- ответственность за нарушение в сфере защиты информации и неправомерного использования автоматизированных систем;
- идентификация и проверка подлинности пользователей. Разграничение доступа зарегистрированных пользователей к ресурсам автоматизированных систем. Регистрация и оперативное уведомление о событиях безопасности. Главные понятия: «идентификация», «аутентификация», «авторизация»;
- управление механизмами защиты. Выявление атак. Защита периметра информационных сетей. Международные стандарты информационной сохранности;
- обеспечение сохранности и безопасности в информационных системах и сетях. Главные понятия: «безопасность сети», «сетевые атаки», «корпоративная сеть».

Проект «Обеспечение информационной безопасности в нашей школе» (10-й класс)

Проект носит комплексный характер. Предполагает совместную деятельность учащихся и педагогов. Включает организацию взаимодействия с различными структурами учреждения образования, предложения по аппаратно-программной реализации проекта, проведение опросов и анкетирования, разработку проектов положений и инструкций. В процессе выполнения проекта необходимо:

- теоретически обосновать предложения по обеспечению информационной безопасности в учреждениях образования;
- выбрать практический подход к обеспечению информационной безопасности в учреждении образования и проанализировать пути обеспечения информационной безопасности в конкретной школе;
- предложить проектные решения по усовершенствованию обеспечения информационной безопасности в школе;
- представить проекты аппаратно-программных решений, Положений и нормативных документов.

Проект «Информационная безопасность: миф или реальность?» (10-й класс)

Проблема защиты информации год от года становится все более актуальной. Многочисленные в последнее время скандалы с утечкой (хищениями) персональных, коммерческих и прочих важных данных заставляют специалистов пересмотреть принципы организации защиты информации.

При выполнении проекта необходимо:

1. Ознакомиться с литературой и интернет-источниками на данную тему;
2. Отработать и выстроить нужный материал, провести его анализ;
3. Выяснить, существенна ли проблема информационной безопасности среди учащихся, проведя социальный опрос и проанализировав его результаты;
4. Разработать рекомендации по защите и устранению утечки информации;
5. Обобщить материал и оформить результаты.

Выполнение проекта сопровождается решением следующих ситуационных задач:

- информационная безопасность «облаков»: миф или реальность;
- возможно ли развеять мифы:
 - ✓ миф первый: информационная безопасность внутри организации обеспечена более надежно, чем в облаке;
 - ✓ миф второй: данные из облака похитить проще, чем изнутри организации;
- изучить основные риски облачных сервисов и рекомендации по их снижению;
- реальность, похожая на миф: простая электронная подпись больше, чем коды;
- чистый и безопасный код: миф или реальность;
- кибервойна: миф или реальность;
- безопасность в облаке: мифы и реальность. Обеспечение безопасности и безопасность как сервис;
- информационные войны: миф или реальность;
- защита персональных данных: миф или реальность. Кто и зачем собирает ваши личные данные?

Проект «Как обеспечить личную безопасность в сети Интернет?» (10-й класс)

Пользователей Интернета с каждым годом становится все больше, в том числе и среди учащихся, которые активно «покоряют» Интернет, возраст пользователей сети постоянно молодеет. В правильном использовании Интернета важно определиться с тем, что можно и чего нельзя делать, каким рискам мы подвергаемся и как их избежать. Ведь в Интернете не только много полезной информации, но есть и такая, которая может нас обидеть, оскорбить, нанести психологическую травму. В ходе использования Интернета возникает вопрос «Все ли мы знаем о правилах безопасного поведения в сети Интернет и соблюдаем ли их?». Поэтому тема «Как обеспечить личную безопасность в сети Интернет?» и стала проектным заданием.

Цель проекта: овладение учащимися навыками безопасной работы в сети Интернет.

Задачи проекта:

- Исследовать интересы учащихся в сети Интернет, их представления об информационной безопасности.
- Познакомить учащихся с основами безопасной работы компьютера, научить их приемам поиска необходимой информации в сети Интернет.

- Предложить учащимся разработать памятку безопасной работы на компьютере, безопасного поиска информации в сети Интернет, безопасного общения в социальных сетях.

План действий по реализации проекта:

1. Организация и проведение анкетирования с целью выявления интересов учащихся в сети Интернет, их представления об информационной безопасности.
2. Обсуждение результатов анкетирования.
3. Представить проект памятки по безопасной работе в сети Интернет.

Проект «“Умный дом” и как его защитить от вторжения» (10 класс)

«Умный дом» — это единая система управления и контроля комфортом и безопасностью дома и его обитателей. Она контролирует не только целостность инженерных систем, но сохранит дом от визита «непрощенных гостей». Системы безопасности включают охранно-пожарную сигнализацию, видеонаблюдение внутри дома, видеонаблюдение за участком, видеодомофон, охрану периметра.

Цель проекта: разработать систему обеспечения безопасности «умного дома».

Задачи проекта:

- Изучить проекты создания «умных домов». Как работает «умный дом»?
- Ответить на вопросы «Что не так с “умным домом”», «От чего защищать “умный дом”»?
- Определить слабое звено системы «умный дом»;
- Как сделать «умный дом» безопаснее?
- Представить проект архитектуры аппаратно-программного модуля, обеспечивающего безопасность «умного дома».

Проект «Разработка защищенной корпоративной сети» (11-й класс)

Информационная сеть — это сложный комплекс взаимосвязанных и согласованно функционирующих программных и аппаратных компонентов.

Изучение сети в целом предполагает знание принципов работы ее отдельных элементов:

- компьютеров;
- коммуникационного оборудования;
- операционных систем;
- сетевых приложений.

Цель проекта: разработать проект корпоративной сети.

Задачи проекта:

- Сравнить ряд существующих технологий.
- Создать проект корпоративной информационной сети в соответствии с разработанным техническим заданием, используя полученные при сравнении технологий данные.
- Реализовать проект (исходя из оснащенности аппаратно-программными средствами конкретного учреждения образования).

Проект «Обеспечение защиты интеллектуальной собственности в Интернете» (11 класс)

Развитие информационных технологий предоставляет возможность представить любую информацию, будь то книги, музыка, аудиовизуальные произведения, графические изображения, в виде двоичного кода и ровно в такой же форме распространить эти

произведения в Интернете, упрощая тем самым возможность незаконного копирования объектов, находящихся под защитой авторского права.

Интеллектуальная собственность включает права:

- на литературные, художественные и научные произведения;
- исполнительную деятельность артистов, звукозаписи, радио- телевизионные передачи;
- изобретения во всех отраслях человеческой деятельности;
- научные открытия; промышленные образцы;
- товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования и коммерческие обозначения;
- защиту против недобросовестной конкуренции, а также на все другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в производственной, научной, литературной и художественной области.

Стремительное развитие сети Интернет становится причиной появления пробелов в законодательстве, а также создает серьезные проблемы его применения для защиты гражданами своих прав и охраняемых законом интересов.

Цель проекта: изучить проблемы, связанные с защитой авторских и иных смежных прав в сети Интернет.

Задачи проекта:

- Исследовать пиратское распространение информации в Интернете.
- Ознакомиться с понятиями: «интеллектуальная собственность», «нарушение авторского права».
- Проанализировать как можно защитить открытую информацию от ненадлежащего ее использования.

Проект «Береги пароль смолоду, а антивирус держи в свежести» (11-й класс)

Одним из важнейших процессов, создаваемых для соблюдения такого свойства информации, как конфиденциальность, является ограничение доступа. Наиболее распространен такой процесс аутентификации, как использование пароля. Практически с момента создания первых многопользовательских операционных систем для ограничения доступа используются пароли.

Цель проекта: исследовать использование паролей как средства решения проблемы кибербезопасности; рассмотреть возможные способы применения современных методов и средств защиты информационных ресурсов.

Задачи проекта:

- Изучить и проанализировать тему кибербезопасности.
- Выявить проблемы кибербезопасности, изучить типы угроз, элементы кибербезопасности.
- Проанализировать способы решения этих проблем.
- Научиться использовать безопасные пароли.
- Создать фильм-инструкцию о формировании паролей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
1	Практико-ориентированные задания, отражающие реальные ситуации по обеспечению информационной безопасности в контексте нормативно-правовых требований (девиз: «Внимание: персональные данные!»)	2	2	<p>В процессе работы над темой занятия учащиеся изучают презентации «Безопасность в сети Интернет», «Информационная безопасность», «Интернет известный и неизвестный».</p> <p>Анализ ситуации по обеспечению информационной безопасности, формирование собственного информационного пространства.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат (10-й класс)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание различных средств и систем защиты ПК; 2. Знание установок и настроек систем защиты (ОС, файлы и папки, защита от вирусов). <p>Результат (11-й класс)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умение использовать программные средства для тестирования и очистки ОС от вирусов и вредоносных программ; 2. Умение использовать средства администрирования ОС для настройки прав пользователей по доступу к информационным ресурсам; 3. Знание средств настройки системного межсетевого экрана (брандмауэра) (учетные записи пользователей, конфигурирование простых маршрутизаторов, резервное копирование ОС и данных пользователей)

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
2	Практико-ориентированные задания по решению проблем информационной и кибербезопасности с использованием специальных аппаратно-программных средств (девиз: «Интернет известный и неизвестный»)	2	2	<p>Выполнение практической работы в соответствии с перечнем заданий. Систематизация знаний по программному обеспечению. Контроль и самоконтроль результатов учебной деятельности.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат (10-й класс)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умение обеспечить защиту при работе в Интернете; 2. Умение самостоятельно разрабатывать программы в процессе практической работы на компьютере. <p>Результат (11-й класс)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание правовых баз обеспечения сохранности информационных технологий; 2. Знание правил идентификации и проверки подлинности пользователей; 3. Умение использовать «Менеджер паролей»
3	Практико-ориентированные задания, отражающие реальные ситуации поведения в сети и виртуальном общении (девиз «Сетевой этикет»)	2	2	<p>В процессе работы над темой занятия учащиеся изучают презентацию «Сетевой этикет».</p> <p>Анализ ситуации, использование информации для решения возникающих проблемных ситуаций в сфере общения в сети, формирование общих способов интеллектуальной деятельности, обобщение полученных результатов.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
				<p>Результат (10-й класс)</p> <p>1. Знание правил сетевого этикета; 2. Умение правильно оформлять электронные документы, письма официального характера.</p> <p>Результат (11-й класс)</p> <p>Умение действовать в реальной ситуации в сети и виртуальном общении</p>
4	<p>Практико-ориентированные задания, отражающие проблему информационно-психологической безопасности, активизирующие стремление к применению полученных компетенций в реальной жизни (девиз: «Подводные камни Интернета»)</p>	2	2	<p>В процессе работы над темой занятия учащиеся изучают презентацию «Социальные сети». Анализ достоверности полученной информации, представленной в различной форме, логическое и критическое обоснование проблемы, проведение обсуждения, анализ принятого решения, обобщение полученных результатов.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат (10-й класс)</p> <p>1. Знание навыков ответственного и безопасного поведения в современной информационно-телекоммуникационной среде; 2. Умение самостоятельно находить нужную информацию, пользуясь web-ресурсами.</p> <p>Результат (11-й класс)</p> <p>1. Знать и уметь объяснять проблемы информационной безопасности; 2. Знать и уметь применять методы профилактики и защиты информационных ресурсов от вредоносных программ; 3. Уметь восстанавливать поврежденную информацию</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
5	Практико-ориентированные проекты, направленные на решение проблем в области информационной безопасности (мини-проекты)	10	10	В процессе реализации мини-проектов выполняется обобщение информации, формирование собственного мнения на основе осмысления учебного опыта и умозаключений, построение алгоритма решения задачи, умение выражать свои мысли ясно и корректно, принимать программные решения на основе сведений, полученных из разных источников информации
6	Мини-проекты: 10-й класс (индивидуальные проекты)			
6	Проект № 1 «Шифрование информации»	3		<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентацию «Шифрование».</p> <p>В рамках общей темы «Шифрование информации» учащимся предлагаются следующие индивидуальные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Создание собственного шифра» (учащийся не только придумывает способ шифрования, но и указывает область его применение, рассматривает сильные и слабые стороны своего шифра). 2. «Проектирование собственного алгоритма шифрования» (учащийся создает на компьютере способ шифрования и выполняет шифрование и расшифровку файла). 3. «Разработка программного средства для зашифровки и расшифровки сообщения, файла и другой информации». 4. «Угрозы безопасности и методы их устранения» (учащийся рассматривает типы и виды угроз и предлагает методы их устранения). 5. «Средства управления криптографическими ключами» (учащийся рассматривает теорию и практику создания криптографических ключей). <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?»</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
				<p>Результат Выбор и выполнение учащимися индивидуальных мини-проектов по криптографии (шифрованию). Анализ работы над проектом, оценка сложности проекта, презентация проекта</p>
6	Проект № 2 «Мир без Интернета»	3		<p>В рамках данного проекта необходимо проанализировать методы и средства поиска информации в Интернете. Проект позволяет учащимся глубже изучить основы работы в глобальных информационных сетях, узнать, в чем состоит практическое применение Интернета. В ходе реализации проекта у учащихся формируются навыки работы в Интернете, воспитание компьютерной грамотности.</p> <p>Тематика проектной деятельности учащихся расширяется следующими проектными исследованиями, которые выбираются по усмотрению учителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Зарождение глобальной сети». 2. «Роль Интернета в жизни человека». 3. «Интернет: зло или благо?» 4. «Вся правда о социальных сетях». 5. «Альтернатива Интернету». 6. «Полезные ресурсы Интернета». <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Выполнение и реализация учащимися индивидуальных мини-проектов. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
6	Проект № 3 «Информационное общество»	4		<p>Выполнение индивидуального проекта учащимися посвящено знакомству с информационным обществом. В ходе работы учащиеся знакомятся с понятием «информационное общество» и его основными чертами. Изучают этапы развития информационного общества в мире и в Республике Беларусь. В процессе выполнения проекта учащиеся проводят обзор информационных ресурсов, продуктов, услуг. Тематика проектной деятельности учащихся расширяется следующими проектными исследованиями, которые выбираются по усмотрению учителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Информационно-телекоммуникационная инфраструктура информационного общества и услуги, оказываемые на ее основе». 2. «Формирование информационной среды предприятия (учреждения)». 3. «Безопасность в информационном обществе». 4. «Информационное государство». 5. «Искусственный интеллект, виртуальная реальность и виртуальная личность». <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Выполнение и реализация учащимися индивидуальных мини-проектов. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
7	Мини-проекты: 11-й класс (индивидуальные проекты)			
7	Проект № 1 «Очистка операционной системы от вирусов и вредоносных программ»		2	<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентации «Вредоносные программы», «Антивирусные программы».</p> <p>Содержательная часть проекта носит рекомендательный характер. Проект может выполняться индивидуально или в микрогруппах. При этом задание должно быть конкретным для учащегося и микрогрупп.</p> <p>Дополнительные темы проектов, которые выбираются по усмотрению учителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Компьютерные вирусы и антивирусная профилактика». 2. «Антивирусная защита. Технология тестирования компьютера». 3. «Профилактика заражения компьютера вирусами». 4. «Применение антивирусных средств защиты». 5. «Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа». <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Выполнение и реализация учащимися индивидуальных мини-проектов. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
7	Проект № 2 «Обеспечение безопасности информационных систем и сетей»		4	<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентации «Безопасность информационных систем и сетей», «Безопасность беспроводных технологий», «Облачные хранилища».</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
				<p>В рамках общей темы выполняются следующие мини проекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Защита информации от несанкционированного доступа». 2. «Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей». 3. «Модели безопасности по разграничению доступа в систему». 4. «Модели защиты при отказе в обслуживании». 5. «Модели безопасности по разграничению доступа в систему». 6. «Модель безопасности объектов вычислительных сетей». 7. «Построение системы антивирусной защиты корпоративной сети». <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Выполнение и реализация учащимися индивидуальных мини-проектов. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
7	Проект № 3 «Создание виртуальных частных сетей»		4	<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентацию «Что такое VPN?», с целью реализации проекта «Построение VPN на базе специального программного обеспечения» (по выбору учителя совместно с учащимися). Учащиеся знакомятся с принципами построения VPN на базе программного обеспечения. Задание рассчитано на работу в паре</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?»</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
				<p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Создание локальной сети на основе аппаратно-программных средств по выбору. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
8	Практико-ориентированные проекты, направленные на решение проблем в области информационной безопасности (групповые проекты)	15	14	<p>Выполнение группового проекта предполагает погружение в проблему: выбор темы, постановка цели и задач, поиск и анализ информации.</p> <p>В процессе выполнения проекта организуется групповая деятельность по выполнению поставленных задач совместного проекта: обсуждение возможных вариантов решения поставленных задач, сравнение возможных стратегий, выбор оптимальной стратегии, совместное составление плана действий, распределение обязанностей.</p> <p>Деятельность по выполнению проекта сопровождается выбором программного решения с внесением при необходимости изменений, совместное выполнение каждого этапа проекта с анализом полученных результатов.</p> <p>Итогом группового проекта является презентация полученных результатов и защита проекта группой</p>
9	Групповой проект: погружение в проблему	1	1	Выбор темы, постановка цели и задач, поиск и анализ информации
10	Групповой проект: организация групповой деятельности по выполнению поставленных задач совместного проекта	2	1	Обсуждение вариантов решения поставленных задач, сравнение возможных стратегий, выбор оптимальной стратегии, совместное составление плана действий, распределение учащихся на группы, выбор темы группой учащихся, распределение обязанностей в группах учащихся

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
11	Групповые проекты: 10-й класс	10		Работа в группах. Выполнение выбранного алгоритма решения с внесением при необходимости изменений, совместное выполнение каждого этапа проекта с анализом и обобщением полученных результатов
11	Проект № 1 «Обеспечение информационной безопасности в нашей школе»			<p>Проект носит комплексный характер. Предполагает совместную деятельность учащихся и педагогов. Включает организацию взаимодействия с различными структурами учреждения образования, предложения по аппаратно-программной реализации проекта, проведение опросов и анкетирования, разработку проектов положений и инструкций.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Реализация проекта. Предложения проектов аппаратно-программных решений, положений и нормативных документов. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
11	Проект № 2 «Информационная безопасность: миф или реальность?»			<p>В процессе реализации проекта учащиеся организуют и проводят анкетирование с целью выявления интересов учащихся в сети Интернет, их представления об информационной безопасности, обсуждают результаты анкетирования, представляют проект памятки по безопасной работе в сети Интернет.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
				<p>Результат Получение навыков по обеспечению ИТ-безопасности, элементов кодирования информации, обеспечения безопасности «в облаке». Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
11	Проект № 3 «Как обеспечить личную безопасность в сети Интернет?»			<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентации «Социальный проект», «Безопасность в сети Интернет». *Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Овладение навыками безопасной работы в сети Интернет. Подготовка проекта памятки безопасной работы на компьютере, безопасного поиска информации в сети, безопасного общения в социальных сетях. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
	Проект № 4 «“Умный дом” и как его защитить от вторжения»			<p>В процессе работы учащимся необходимо изучить проекты создания «умных домов» в контексте обеспечения их безопасности. Представить проект архитектуры аппаратно-программного модуля, обеспечивающего безопасность «умного дома». *Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Приобретение необходимых умений и навыков обеспечения безопасного функционирования «умного дома». Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
12	Групповые проекты: 11-й класс		10	Работа в группах. Выполнение выбранного алгоритма решения с внесением при необходимости изменений, совместное выполнение каждого этапа проекта с анализом и обобщением полученных результатов
12	Проект № 1 «Разработка защищенной корпоративной сети»			<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентации «Меры информационной безопасности информационных систем», «Вредоносные программы», «Антивирусные программы».</p> <p>Корпоративная вычислительная сеть — это сложный комплекс взаимосвязанных и согласованно функционирующих программных и аппаратных компонентов.</p> <p>Изучение сети в целом предполагает знание принципов работы ее отдельных элементов: компьютеров; коммуникационного оборудования; операционных систем; сетевых приложений.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Разработать и реализовать проект корпоративной информационной сети в соответствии с разработанным техническим заданием, используя полученные при сравнении технологий данные (исходя из оснащенности аппаратно-программными средствами). Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
12	Проект № 2 «Обеспечение защиты интеллектуальной собственности в Интернете»			<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентации «Меры информационной безопасности от вредоносных систем», «Вредоносные программы», «Антивирусные программы».</p> <p>Развитие информационных технологий предоставляет возможность представить любую информацию, будь то книги, музыка, аудиовизуальные произведения, графические изображения, в виде двоичного кода и ровно в такой же форме распространить эти произведения в Интернете, упрощая тем самым возможность незаконного копирования объектов, находящихся под защитой авторского права.</p> <p>В ходе выполнения проекта необходимо изучить проблемы, связанные с защитой авторских и иных смежных прав в сети Интернет, исследовать пиратское распространение информации в Интернете, ознакомиться с понятиями «интеллектуальная собственность», «нарушение авторского права».</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Умения и навыки защиты открытой информации от ненадлежащего ее использования. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
12	Проект № 3 «Береги пароль смолоду, а антивирус держи в свежести»			<p>В процессе работы над проектом учащиеся изучают презентации «Пароли. Как создать надежный пароль?», «Как подбирают пароли хакеры?».</p>

№ занятия	Тема занятия	Количество часов по классам		Учебные действия, результат
		X класс	XI класс	
				<p>Одним из важнейших процессов, создаваемых для соблюдения конфиденциальности, является ограничение доступа. Наиболее распространен такой процесс аутентификации, как использование пароля. Практически с момента создания первых многопользовательских операционных систем для ограничения доступа используются пароли.</p> <p>В ходе выполнения проекта учащиеся изучают процесс использования паролей как средства решения проблемы кибербезопасности, рассматривают возможные способы применения современных методов и средств защиты информационных ресурсов.</p> <p>*Для работы использовать дидактические материалы для факультативных занятий «Информационная безопасность: миф или реальность?».</p> <p>Результат Создание фильма-инструкции о формировании паролей. Анализ работы над проектом. Презентация проекта</p>
13	Групповой проект: оформление отчета и презентация результатов проектной деятельности	2	2	Оформление печатных и электронных материалов с результатами по реализации проекта, представление отчета руководителю для оценки, подготовка презентации для защиты проекта