**Общество с ограниченной ответственностью «Юмакс»**

УТВЕРЖДЕНО
Приказом №3 «10» июля 2023 г.

Генеральный директор ООО «Юмакс»

Михаил Юрьевич Мягков

«10» июля 2023 г.

М.П.

# Дополнительная общеобразовательная программа
# «Кибергерои: на страже безопасности в интернете MAXIMUM»

Москва 2023

**Общие данные об образовательной программе**
**«Кибергерои: на страже безопасности в интернете MAXIMUM»**

**Об организации**

| | |
|---|---|
| ИНН организации, осуществляющей образовательную деятельность | 7730681080 |
| Наименование организации, осуществляющей образовательную деятельность | ООО «Юмакс» |
| Логотип организации, осуществляющей образовательную деятельность | |
| Ссылка на логотип организации | https://drive.google.com/drive/folders/1UuxoBRjHOd5fjdCJuwL85QNfKzaiZQXG |
| Контакты ответственного за программу (с указанием фамилии, имени, отчества). | Кевдина Людмила Олеговна<br>Болотова Екатерина Александровна |
| Контакты ответственного за программу. Должность | Кевдина Людмила Олеговна – Директор департамента внешних коммуникаций |

| | |
|---|---|
| | Болотова Екатерина Александровна – Руководитель отдела по работе с органами государственной власти |
| Контакты ответственного за программу. Телефон | Кевдина Людмила Олеговна<br>+7 916 145-83-63<br><br>Болотова Екатерина Александровна<br>+7 926 317-50-75 |
| Контакты ответственного за программу. E-mail | lyudmila.kevdina@maximumtest.ru<br>ekaterina.bolotova@maximumtest.ru |

**Программа**

| | |
|---|---|
| Название программы (курса) | «Кибергерои: на страже безопасности в интернете MAXIMUM» |
| Описание программы | Представленная программа является дополнительной общеобразовательной программой «Кибергерои: на страже безопасности в интернете MAXIMUM» является авторской, предметно-ориентированной. Данная программа разработана на основе оригинальных методик компании «Юмакс», разработанных в 2013 г., апробированных на протяжении 10 лет во многих учебных группах и являющихся результатом нескольких лет работ творческого коллектива компании. Программа рассчитана на два года обучения. Учебные результаты программы носят социально-педагогический характер, что определяет ее направленность.<br>Реализация программы позволит обеспечить углубленную подготовку учащихся 8-11 классов общеобразовательной школы и студентов СПО в области кибербезопасности. Такая подготовка является чрезвычайно востребованной для учащихся 8-11 классов и студентов СПО. |

| | |
|---|---|
| | Программа включает в себя четыре модуля, определенных уровнем сложности. Расписание занятий формируется с учетом занятости учащихся в общеобразовательной школе, с учетом государственных итоговых аттестаций и каникул. |
| Аннотация | Дополнительная образовательная программа «Кибергерои: на страже безопасности в интернете MAXIMUM» рассчитана на школьников 8-11 классов, а так же студентов СПО, желающих освоить методы использования компьютера для защиты данных. Получить образование в сфере компьютерной безопасности. Начальный уровень подготовки обучающихся – базовый уровень пользователя ПК.<br>Обучающиеся получат знания по безопасной работы в интернете. Научатся защититься от вирусов и отбивать простые хакерские атаки. Познакомятся с основными видами интернет-мошенничества и научатся ему противостоять. Погрузиться в атмосферу системной безопасности компьютера на высоких уровнях. Освоят навыки криптографии. Научаться шифровать данные различными способами. Научатся использовать ПО для защиты данных.<br>После прохождения программы «Кибергерои: на страже безопасности в интернете MAXIMUM» обучающиеся смогут определиться со своим профильным образованием и впоследствии выбрать профессию, связанную с информационной безопасностью. |
| Цель обучения | Освоение обучающимися базовых принципов безопасного поведения в сети интернет и безопасности личного информационного пространства. Дать понимание профессиям, связанным с информационной безопасностью. |
| Актуальность | Актуальность программы обусловлена наличием спроса на профессиональных специалистов в области информационной безопасности. В современном мире у многих компаний есть проблемы с компьютерной безопасностью. Конфиденциальные данные предприятий, крупных компаний и банков находятся под угрозой из-за деятельности хакеров. С целью защиты от преступников компании постоянно находятся в поиске специалистов по кибербезопасности. |

| | |
|---|---|
| | Профессия является сложной, но при этом многогранной и очень востребованной по всему миру. |
| Дополнительная информация | Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 ак. часа, последнее занятие модуля – 4 ак. часа<br>Практикоориентированность программы подчеркивается постоянной работой над разного рода проектами, требующими создания программного кода, в течение всего обучения, как при контактной, так и при самостоятельной работе. |
| Формат обучения | Очная форма с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе, с применением средств электронного обучения.<br>Очная форма без применения дистанционных образовательных технологий. |
| Уровень сложности | Начальный |
| Срок освоения образовательной программы | 144 ак. ч. |
| Объем каждого модуля в ак.ч. | 36 ак. ч. |
| Объем часов в неделю в ак.ч. | 4 ак. ч., последняя неделя – 8 ак. ч |
| Количество уроков | 36 |
| Направленность программы | Техническая |
| Язык программирования | JavaScript |

| | |
|---|---|
| Дополнительная общеобразовательная программа не представлена для участия в иных федеральных проектах, направленных на дополнительное образование граждан, кромефедерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ- отрасли» | Не представлена |
| Дополнительная общеобразовательная программа не была реализована до начала отбора и/или не реализовывается в период отбора на безвозмездной основе | Не реализована |
| Категория обучающихся по программе | Обучающиеся 8 класса<br>Обучающиеся 9 класса<br>Обучающиеся 10 класса<br>Обучающиеся 11 класса<br>Обучающиеся СПО |
| Описание планируемых результатов обучения | • Понимание работы сети Интернет, понимание клиент-серверной модели,<br>• Знание языка программирования JavaScript,<br>• Умение разрабатывать неформализованные модели средств, систем и процессов, применяемых в системах «Интернета вещей» и объектов КИИ, анализировать их с точки зрения кибербезопасности,<br>• Изучение теоретических, методологических и практических проблем в области кибербезопасности систем автоматизации управления производством, |

| | |
|---|---|
| | • Знание основных технологий, применяемых при создании и эксплуатации локальных вычислительных сетей и систем передачи информации. |
| Ссылка на лендинг | https://maximumtest.ru/programmirovanie/kod-budushchego |
| Ссылка на LMS | https://education.maximumtest.ru/ |
| Страница обучения на курсе | https://education.maximumtest.ru/ |

**Аттестация**

| **Промежуточная аттестация** | |
|---|---|
| Количество академических часов | 4 ак. часа (1 ак. час в каждом модуле) |
| Формы контроля | Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися заданий по каждому уроку курса.<br>Самостоятельная работа обучающегося, направлена на применение теоретических и практических навыков при решении задач.<br><br><u>Инструменты определения промежуточного результата в течение курса:</u><br>- Педагогическое наблюдение<br>- Оценка продуктов творческой деятельности обучающегося (проектная работа)<br><br><u>Примеры проектов, которые могут выполнять ученики в течении модулей:</u><br>- Информационная модель<br>- Веб-страница |

| | |
|---|---|
| | - База данных<br><br>В конце каждого модуля предусмотрена промежуточная аттестация в форме проверочной работы. |
| Диагностические инструменты | Проверочная работа, выполняемая на онлайн-платформе |
| Показатели и критерии оценивания | Проверочная работа по каждому модулю представляют собой набор заданий с выбором ответа по пройденным темам. Проверочная работа каждого модуля содержит 20 заданий.<br>Задания проверочной работы направлены на проверку теоретических знаний и практических навыков обучающихся по программированию на языке JavaScript.<br>Итоговый результат оценивается как сумма баллов за все решенные задания. Максимальный балл за каждое задание – 2 балла. При наличии ошибочного ответа выставляется 0 баллов. Максимальная сумма баллов за проверочную работу составляет – 40 баллов. Проходной порог – 15 баллов.<br>Критерий прохождения промежуточной аттестации - решенная проверочная работа не менее чем на пороговый балл. В случае преодоления порогового значения ученик получает сертификат об освоении модуля. |
| Примеры заданий | Примеры заданий для промежуточной аттестации по 1 модулю<br>1. Протокол, реализующий взаимодействие клиента и сервера, называется:<br>1) HTML<br>2) HTTP<br>3) WWW<br>4) DNS<br><br>Ответ: 1<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>2. Основными протоколами транспортного уровня модели OSI являются: |

| | |
|---|---|
| | 1) TCP и UDP<br>2) TCP и IP<br>3) UDP и IP<br>4) IP и MAC<br><br>Ответ: 1<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>3. Программное обеспечение, осуществляющее контроль поступающего сетевого трафика, называется:<br>1) Антивирус<br>2) Файрволл<br>3) Бэкдор<br>4) Кейлоггер<br><br>Ответ: 2<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>4. Вредоносная программа, не наносящая вреда сама по себе, но создающая шлюз для загрузки на компьютер вирусов и повышающая его уязвимость к атакам, называется:<br>1) Кейлоггер<br>2) Бэкдор<br>3) Дроппер<br>4) Эксплойт<br><br>Ответ: 2<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>5. Функция антивируса, позволяющая изолировать подозрительный файл с целью исключения взаимодействия с ним, называется:<br>1) Сканирование<br>2) Очистка |

| | |
|---|---|
| | 3) Защита<br>4) Карантин<br><br>Ответ: 4<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>6. Персонализация данных - это:<br>1) Выбор имени пользователя и пароля при создании аккаунта<br>2) Смена настроек браузера под собственные предпочтения<br>3) Адаптация контента в Интернете под конкретного пользователя<br>4) Подбор аватара и указание дополнительной информации в мессенджере<br><br>Ответ: 3<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>7. Различные данные, которые пользователь оставляет при использовании Интернета и которые используются для аналитики, называются:<br>1) Цифровой след<br>2) Аккаунт<br>3) Куки<br>4) История браузера<br><br>Ответ: 1<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>8. Примером персональных данных пользователя НЕ является:<br>1) Адрес электронной почты<br>2) Данные банковского счета<br>3) Данные для входа в аккаунт<br>4) История загрузок браузера<br><br>Ответ: 4 |

| | |
|---|---|
| | Максимальный балл: 2<br><br>9. “Этичных” хакеров также называют:<br>1) Черные шляпы<br>2) Белые шляпы<br>3) Серые шляпы<br>4) Красные шляпы<br><br>Ответ: 2<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>10. В УК РФ уголовная ответственность за создание, использование и распространение вредоносных программ идёт по статье номер:<br>1) 273<br>2) 256<br>3) 237<br>4) 372<br><br>Ответ: 1<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>11. Метод кражи персональных данных или средств, базирующийся на манипуляции злоумышленниками доверием жертв, называется:<br>1) Интернет-мошенничество<br>2) Социальная инженерия<br>3) Доксинг<br>4) Скимминг<br><br>Ответ: 2<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>12. К видам интернет-мошенничества НЕ относится:<br>1) Фишинг |

| | |
|---|---|
| | 2) Фальшивые объявления<br>3) Несертифицированные приложения<br>4) Кредитное мошенничество<br><br>Ответ: 4<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>13. Для защиты от “писем счастья” рекомендуется:<br>1) Установить Adblock<br>2) Не открывать подозрительные вложения<br>3) Задавать уточняющие вопросы<br>4) Использовать VPN<br><br>Ответ: 2<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>14. Хакеров, совершающих противозаконные действия со злым умыслом, также называют:<br>1) Черные шляпы<br>2) Белые шляпы<br>3) Серые шляпы<br>4) Красные шляпы<br><br>Ответ: 1<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>15. Аббревиатура ПНП расшифровывается как:<br>1) Протокол непрерывной передачи<br>2) Программа настройки подключения<br>3) Потенциально нежелательные программы<br>4) Подготовка нового представления |

| | |
|---|---|
| | Ответ: 3<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>16. Вредоносная программа, воздействующая на работу ПО и ОС, называется:<br>1) бэкдор<br>2) руткит<br>3) скиммер<br>4) кейлоггер<br><br>Ответ: 2<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>17. Устная разновидность фишинга называется:<br>1) уэйлинг<br>2) скимминг<br>3) скрэппинг<br>4) вишинг<br><br>Ответ: 4<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>18. Разновидность фишинга, направленная на “крупные” и привилегированные цели, называется:<br>1) скимминг<br>2) уэйлинг<br>3) вишинг<br>4) скрэппинг<br><br>Ответ: 2<br><br>Максимальный балл: 2 |

| | |
|---|---|
| | 19. Скимминг представляет собой:<br>1) Форму мошенничества, направленную на похищение паспортных данных<br>2) Форму мошенничества, направленную на похищение данных для входа в почту<br>3) Форму мошенничества, направленную на похищение денежных средств<br>4) Форму мошенничества, направленную на похищение данных банковских карт<br><br>Ответ: 4<br><br>Максимальный балл: 2<br><br>20. Программное обеспечение, предназначенное для “лечения” и изоляции угроз, проникших на компьютер, называется:<br>1) руткит<br>2) бэкдор<br>3) антивирус<br>4) файрволл<br><br>Ответ: 3<br><br>Максимальный балл: 2 |
| Шкала оценивания, нижнее значение | 0 |
| Шкала оценивания, верхнее значение | 40 |
| Шкала оценивания, минимальный проходной балл | 15 |
| **Итоговая аттестация** | |
| Количество академических часов | 4 ак. час |

| | |
|---|---|
| Формы контроля | Защита итоговых проектов. Процедура защиты состоит в 5-7 минутном публичной выступлении обучающегося, которое раскрывает тему, цель, поставленные задачи, суть проекта и выводы, демонстрация функционала проекта, далее следуют ответы на вопросы преподаватели и обучающихся, отзывы и рекомендации. |
| Диагностические инструменты | Презентация итоговых проектов перед группой |
| Показатели и критерии оценивания | Проект включается в себя все знания, полученные обучающимся за четыре модуля образовательной программы.<br>Презентация проектов осуществляется перед группой, сопровождается необходимой документацией и наглядными материалами.<br>В ходе презентации проекта, оценка и проверка осуществляется преподавателем.<br><br><u>Критерии оценивания итогового проекта:</u><br>• Способность к самостоятельному приобретению знаний и применению их при реализации проекта<br>• Сформированность предметных знаний и способов действий<br>• Сформированность регулятивных действий<br>• Сформированность коммуникативных навыков<br><br>Каждый пункт оценивается по шкале от 1 до 10, где 1 – низкий уровень воплощения оцениваемого пункта, 10 – высокий уровень воплощения. Оценка дается по каждому из четырех представленных критериев. Максимальная сумма баллов за итоговый проект составляет – 40 баллов. Проходной порог – 15 баллов.<br>Критерий прохождения итоговой аттестации – выполненный проект не менее чем на пороговый балл. В случае преодоления порогового значения ученик получает сертификат об успешном освоении программы. |

| | |
|---|---|
| Примеры заданий | Задание 1<br>Напишите своё техническое задание к проекту. На следующем занятии перед защитой проекта каждому будет необходимо прописать своё ТЗ и рассказать его.<br>Техническое задание должно состоять из:<br>• Цели проекта, для чего он нужен<br>• Как им пользоваться, опишите какие шаги должен пройти пользователь, чтобы добиться предполагаемого результата<br>• Опишите инструменты, которыми вы пользовались при его написании (библиотеки, среда разработки, ЯП и др.)<br>• Опишите структуру проекта (кода)<br><br>Задание 2<br>В соответствии с ТЗ доработайте свой проект, если оно того требует или какие-либо пункты ТЗ ещё не соответствуют фактическому функционалу вашего проекта.<br><br>Задание 3<br>Сделайте небольшую презентацию к вашему проекту.<br>Презентация должна включать:<br>• Краткая информация о вас<br>• Ваши цели в программировании<br>• Структура проекта<br>• Функционал проекта<br>• Можно добавить что-то ещё, однако важно будет уложиться в 5-7 минут по рассказу презентации. |
| Шкала оценивания, нижнее значение | 0 |
| Шкала оценивания, верхнее значение | 40 |

| | |
|---|---|
| Шкала оценивания, минимальный проходной балл | 15 |

**Преподаватели**

| ФИО | Наименование основного места работы | Должность | Высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению «Образование и педагогические науки» | Высшее образование или среднее профессиональное образование по иному направлению соответствующим направленности ДОП | Ссылка на веб-страницы с портфолио | Информация о курсах повышения квалификации по профилю преподаваемой дисциплины (за последние 3 года) | Пройдена промежуточная аттестация не менее чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности ДОП | Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Лелюшкин Дмитрий Игоревич | Maximum Education | Преподаватель программирования Maximum Education | нет | НГТУ, факультет автоматики и вычислительной техники, программное обеспечение компьютерных систем и сетей, 4 курс, 2023, бакалавриат | | Курс повышения квалификации по кибербезопасности MAXIMUM Education, 2023 | да | да |
| Першинов Анатолий Вадимовия | Maximum Education | Преподаватель программирования Maximum Education | нет | ЛЭТИ, Электроэнергетика и электротехника бакалавриат 2021, ИТМО, Искуственный интеллект в промышленности, 1 курс, 2023, | | Курс повышения квалификации по кибербезопасности MAXIMUM Education, 2023 | да | да |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | магистратура | | | | |
| Руденко Дмитрий Александрович | Maximum Education | Преподаватель программирования Maximum Education | нет | ЮФУ, Информационные системы и технологии, 4 курс, бакалавриат, 2023 год | | Курс повышения квалификации по кибербезопасности MAXIMUM Education, 2023 | да | да |
| Филиппов Всеволод Игоревич | Maximum Education | Преподаватель программирования Maximum Education | нет | БГТУ "Военмех", А1, ракетостроение, 3 курс, бакалавриат | | Курс повышения квалификации по кибербезопасности MAXIMUM Education, 2023 | да | да |
| Кизеев Павел Николаевич | Maximum Education | Преподаватель программирования Maximum Education | нет | ОГУ им.Тургенева, Информационная Безопасность, 3 курс, 2024 год окончания | | Курс повышения квалификации по кибербезопасности MAXIMUM Education, 2023 | да | да |

**Рабочая программа с описанием каждого модуля**

| Модуль (описание) | Тема | Содержание | Вид учебных занятий | Объем в ак.ч. |
|---|---|---|---|---|
| **Модуль 1.** Основы работы с сетью Интернет и браузером, основные виды интернет-мошенничества | **Тема 1.** Общие принципы работы сети Интернет | Познакомиться с основными конспециями и идеями того, как работает сеть Интернет, узнать о передаче данных по сети. Обсудить концепцию "клиент-сервер". | практические занятия* | 2 |
| | | Создание модели взаимодействия информационных узлов по изученной ранее теории. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 2.** Вирусы и Антивирусы | Узнать о происхождении компьютерных вирусов, их влиянии на компьютерную систему. Познакомиться с общими методами выявления вирусов и защиты от них. | практические занятия | 2 |
| | | Разобраться в принципиальных различиях между разными видами компьютерных вирусов. | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 3.** Структура браузера | Поговорить о самом понятии "браузер", из каких главных компонентов он состоит. Посмотреть на браузер в разрезе того, как через него можно столкнуться с вирусными угрозами. | практические занятия | 2 |
| | | Поработать с плагинами внутри браузера, предназначенными для защиты информации пользователя | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 4.** Персонализация данных | Познакомиться с понятием "персонализация данных", обсудить зачем они нужны и как их можно использовать с законной точки зрения (реклама) и незаконной (кража). Познакомиться с методами защиты персональных данных. | практические занятия | 4 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Разобраться с видами персональных данных | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 5.** Хакеры | Разобрать понятие "хакер", узнать, как хакеры появились и чем сейчас занимаются. Узнать про "этичных хакеров". Изучить законодательную базу и мировые практики по борьбе с хакерами. | практические занятия | 2 |
| | | Изучить виды хакерских атак и какие данные подвергаются угрозе | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 6.** Интернет-мошенничество | Узнать про виды интернет-мошенничества, общие методы и способы защиты от них. | практические занятия | 2 |
| | | Сопоставить виды хакерских атак и виды интернет-мошенничества | самостоятельная работа | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Тема 7.** Фишинг и скимминг | Познакомиться с видом интернет-мошенничества "фишинг", узнать цели фишинга, посмотреть на примеры фишинга и методы борьбы с ним. Узнать про вид интернет-мошенничества "скимминг", его цели, примеры и методы борьбы. | практические занятия | 4 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Ознакомиться с последствиями фишинг и скимминг-атак | самостоятельная работа | 2 |
| | | Аттестация по итогам модуля. | аттестация | 1 |
| | | | | **Объем в ак.ч.** / **Объем в %** |
| | | | теоретические занятия | 0 |
| | | | практические занятия | 18 / 50% |
| | | **ИТОГО:** | самостоятельная работа | 17 / 48% |
| | | | аттестация | 1 |
| | | | **Всего:** | **36** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Модуль 2.** Основы HTML и Java Script, работа с протоколами http/https. | **Тема 1.** Основы HTML | Изучить основы html, потренироваться работать с тегами. Узнать ключевые различия блочных и строчных элементов. Потренироваться в работе с фреймами. | практические занятия | 2 |
| | | Создание элементарной структуры веб-страницы, наполнение изученными тегами. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 2.** Введение в JavaScript | Познакомиться с основами JavaScript. Разобраться с переменными, вводом-выводом данных, математическими операциями, условным оператором. Изучить конструкцию switch. | практические занятия | 2 |
| | | Написание программ на языке программирование JavaScript с созданием переменных, арифметическими операциями и ветвлением. | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 3.** Циклы и массивы в JavaScript | Изучить два вида циклов и научиться создавать массив, добавлять и удалять из него элементы. | практические занятия | 2 |
| | | Написание программ на языке программирования JavaScript с использованием циклов и массивов. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 4.** | Научиться объявлять и вызывать функции. Узнать, чем отличаются локальные и глобальные переменные. | практические занятия | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Работа с функциями в JavaScript | Написание программ на языке программирования JavaScript с использованием функций. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 5.** Соединение JS и HTML | Научиться соединять каркас сайта на языке HTML и функциональность языка JavaScript. | практические занятия | 2 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Научиться писать программы с совместным использованием HTML и JavaScript. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 6.** Протоколы http, https, реализация get и post | Познакомиться с протоколами http, https. Познакомиться с get и post-запросами, разобраться с реализацией get и post-запросов на JavaScript. | практические занятия | 2 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Реализовать get и post-запросы на языке JavaScript. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 7.** Логины, пароли, токены, аутентификация | Узнать о видах аутентификации, разобраться с хранением данных в хранилище браузера, познакомиться с реализаций cookie через http. | практические занятия | 2 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Разобраться со строением cookie внутри браузера | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 8.** Безопасность покупок в интернете | Познакомиться с возможными рисками покупок в интернете и способами обеспечения безопасности. | практические занятия | 4 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Узнать о безопасных способах совершения покупок на веб-сайте. | самостоятельная работа | 2 |
| | | Аттестация по итогам модуля. | аттестация | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **Объем в ак.ч.** | **Объем в %** |
| **ИТОГО:** | теоретические занятия | 0 | |
| | практические занятия | 18 | 50% |
| | самостоятельная работа | 17 | 48% |
| | аттестация | 1 | |
| | **Всего:** | **36** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Модуль 3.** Работа с базами данных и SQL, основы криптографии | **Тема 1.** Основы баз данных | Познакомиться с базами данных, узнать, что это такое, разобрать основные понятия при работе с БД и СУБД. | практические занятия | 4 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Создать модель собственной базы данных. | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 2.** Основы SQL | Познакомиться с языком SQL, изучить основные операторы для составления элементарных SQL-запросов. Научиться составлять SQL-запросы на примере готовой базы данных. Научиться составлять сложные запросы к БД. | практические занятия | 2 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Написать серию SQL-запросов для ранее созданной базы данных. | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 3.** SQL-инъекции | Познакомиться с понятием "SQL-инъекция", научиться реализовывать SQL-инъекции с заранее подготовленным сайтом. | практические занятия | 2 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Реализовать SQL-инъекцию к своей ранее созданной базе данных. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 4.** Основы криптографии | Разобраться с понятием "криптография", познакомиться с основными задачами криптографии, изучить основы шифрования данных. | практические занятия | 2 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Применить на практике полученные теоретические знания | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 5.** Модели и алгоритмы шифрования данных | Данное занятие позволит учащимся познакомиться с популярными методами и алгоритмами шифрования данных. | практические занятия | 2 |
| | | Зашифровать серию сообщений с помощью изученных алгоритмов шифрования данных | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 6.** Криптография в JS | Данное занятие позволит учащимся изучить встроенные в JavaScript функции для шифрования данных. | практические занятия | 2 |
| | | Написать алгоритм шифрования данных с помощью изученных функций. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 7.** Стеганография | Познакомиться с понятием "Стеганография", создать веб-страничку с использованием HTML и JavaScript, создать алгоритм шифрования сообщения внутрь картинки на сайте. | практические занятия | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Реализовать алгоритм шифрования с помощью стеганографии. | самостоятельная работа | 2 |
| | | Аттестация по итогам модуля. | аттестация | 1 |
| | | | | **Объем в ак.ч.** / **Объем в %** |
| | | | теоретические занятия | 0 |
| | | | практические занятия | 18 / 50% |
| | | **ИТОГО:** | самостоятельная работа | 17 / 48% |
| | | | аттестация | 1 |
| | | | **Всего:** | **36** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Модуль 4.** Операционная система и терминал, программы для работы с процессами внутри операционной системы | **Тема 1.** Основы работы с операционной системой | Рассмотреть структуру операционной системы, узнать о процессах и принципах их работы внутри операционной системы, научиться отслеживать процессы внутри компьютера. | практические занятия | 4 |
| | | Отработка полученных в ходе занятий знаний и навыков. Составить модель процессов внутри собственной операционной системы | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 2.** Компьютерная безопасность | В ходе данного занятия учащимся предлагается рассмотреть источники угроз для компьютера, научиться отслеживать процессы через диспетчера задач. | практические занятия | 2 |
| | | Научиться отслеживать источники максимальной нагрузки на операционную систему среди внутренних процессов | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 3.** Работа с терминалом ОС | Познакомиться с терминалом внутри операционной системы, рассмотреть основные команды для работы с терминалом, научиться отслеживать состояние файлов операционной системы через команды терминала. | практические занятия | 2 |
| | | С помощью терминала научиться получать данные о состоянии потоков и файлов внутри собственной операционной системы. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 4.** Работа с | Познакомиться с программой Sandboxie, научиться использовать Sandboxie для запуска программ в изолированной виртуальной среде. | практические занятия | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Sandboxie I | Настроить конфигурацию Sandboxie для работы со своей операционной системой. | самостоятельная работа | 3 |
| | **Тема 5.** Работа с Sandboxie II | Продолжить знакомство с Sandboxie, научиться более детально выстраивать конфигурацию программы для работы с изолированными программами. | практические занятия | 2 |
| | | Выставить более тонкие настройки конфигурации Sandboxie для работы со своей операционной системой. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 6.** Работа с Wireshark | В ходе данного зантия обучающимся предлагается познакомиться с программой Wireshark, научиться с ее помощью анализировать сетевой трафик. | практические занятия | 2 |
| | | Настроить конфигурацию Wireshark для работы со своей операционной системой. | самостоятельная работа | 2 |
| | **Тема 7.** Заключительное занятие | Подвести итоги модуля и составить итоговый список методов для анализа и защиты данных внутри операционной системы компьютера. | практические занятия | 4 |
| | | Научиться применять разобранные методы для анализа и защиты собственной операционной системы. | самостоятельная работа | 2 |
| | | Аттестация по итогам модуля. | аттестация | 1 |

| | | **Объем в ак.ч.** | **Объем в %** |
|---|---|---|---|
| **ИТОГО:** | теоретические занятия | 0 | |
| | практические занятия | 18 | 50% |
| | самостоятельная работа | 17 | 48% |
| | аттестация | 1 | |
| | **Всего:** | **36** | |

* **В текущем формате практических занятий предусмотрена как теоретическая часть, так и практическая. В начале урока рассматриваются теоретические основы того, что будет разбираться в течение всего занятия, затем рассматривается небольшая доля практики, после чего снова разбирается небольшой блок теории, которая также сразу же применяется на практике. Иными словами, в течение урока разбирается новая теоретическая информация и сразу же применяется на практике, например, при создании программного кода на одном из языков программирования. Таким образом, теоретическая и практическая части переплетаются вместе, что позволяет сразу закрепить новые знания и получить навык применения полученных знаний для решения конкретных практических задач. Также, у учеников есть теоретические блоки на онлайн-платформе к каждому уроку, которые они читают до занятия, чтобы заранее погрузиться в тему и знать основную теорию, которую на**

**занятии мы сразу применяем на практике. Преподаватель работает по технологии «перевернутого класса», когда ряд изученных дома теоретических понятий прорабатываются с преподавателем на практике.**

**Календарно-тематическое планирование**

| № | Тема и № модуля | Тема занятия | Кол-во занятий* | Кол-во часов | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 модуль. Основы работы с сетью Интернет и браузером, основные виды интернет-мошенничества | Общие принципы работы сети Интернет | 1 | 2 | 4.09.23 |
| **2** | | Вирусы и Антивирусы | 1 | 2 | 11.09.23 |
| **3** | | Структура браузера | 1 | 2 | 18.09.23 |
| **4** | | Персонализация данных | 2 | 4 | 25.09.23 |
| | | | | | 2.10.23 |
| **5** | | Хакеры | 1 | 2 | 9.10.23 |
| **6** | | Интернет-мошенничество | 1 | 2 | 16.10.23 |
| **7** | | Фишинг и скимминг | 2 | 4 | 23.10.23 |
| | | | | | 23.10.23 |
| **8** | Аттестация | | | 1 | 30.10.23 |
| **9** | 2 модуль. Основы HTML и Java Script, работа с протоколами http/https. | Основы HTML | 1 | 2 | 6.11.23 |
| **10** | | Введение в JavaScript | 1 | 2 | 13.11.23 |
| **11** | | Циклы и массивы в JavaScript | 1 | 2 | 20.11.23 |
| **12** | | Работа с функциями в JavaScript | 1 | 2 | 27.11.23 |
| **13** | | Соединение JS и HTML | 1 | 2 | 4.12.23 |
| **14** | | Протоколы http, https, реализация get и post | 1 | 2 | 11.12.23 |
| **15** | | Логины, пароли, токены, аутентификация | 1 | 2 | 18.12.23 |
| **16** | | Безопасность покупок в Интернете | 2 | 4 | 25.12.23 |
| | | | | | 25.12.23 |
| **17** | Аттестация | | | 1 | 29.12.23 |
| **18** | | Основы баз данных | 2 | 4 | 8.01.24 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 модуль. Работа с базами данных и SQL, основы криптографии | | | | 15.01.24 |
| **19** | | Основы SQL | 1 | 2 | 22.01.24 |
| **20** | | SQL-инъекции | 1 | 2 | 29.01.24 |
| **21** | | Основы криптографии | 1 | 2 | 5.02.24 |
| **22** | | Модели и алгоритмы шифрования данных | 1 | 2 | 12.02.24 |
| **23** | | Криптография в JS | 1 | 2 | 19.02.24 |
| **24** | | Стеганография | 2 | 4 | 26.02.24 |
| | | | | | 26.02.24 |
| **25** | Аттестация | | | 1 | 04.03.24 |
| **26** | 4 модуль. Операционная система и терминал, программы для работы с процессами внутри операционной системы | Основы работы с операционной системой | 2 | 4 | 11.03.24 |
| | | | | | 18.03.24 |
| **27** | | Компьютерная безопасность | 1 | 2 | 25.03.24 |
| **28** | | Работа с терминалом ОС | 1 | 2 | 1.04.24 |
| **29** | | Работа с Sandboxie I | 1 | 2 | 8.04.24 |
| **30** | | Работа с Sandboxie II | 1 | 2 | 15.04.24 |
| **31** | | Работа с Wireshark | 1 | 2 | 22.04.24 |
| **32** | | Заключительное занятие | 2 | 4 | 29.04.24 |
| | | | | | 29.04.24 |
| **33** | Аттестация | | | 1 | 06.05.24 |

***количество занятий не включают часы, отведенные на самостоятельное изучение, и часы, отведенные на прохождение аттестации**

**Учебно-методические материалы**

| **Наименование поля** | **Значение полей** | **Значение полей** | **Значение полей** | **Значение полей** |
|---|---|---|---|---|
| Порядковый номер модуля | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Методы, формы и технологии | Информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии, технологии | Информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии, технологии | Информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии, технологии | Информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии, технологии |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | развития критического мышления, игровое проектирование, peer-to-peer обучение, перевернутый класс | развития критического мышления, игровое проектирование, peer-to-peer обучение, перевернутый класс | развития критического мышления, игровое проектирование, peer-to-peer обучение, перевернутый класс | развития критического мышления, игровое проектирование, peer-to-peer обучение, перевернутый класс |
| Методические разработки | Методические материалы к урокам по кибербезопасности. М.: издание ООО «Юмакс», 2019-2023 гг.<br>Материалы к уроку, задания к уроку | Методические материалы к урокам по кибербезопасности. М.: издание ООО «Юмакс», 2019-2023 гг.<br>Материалы к уроку, задания к уроку | Методические материалы к урокам по кибербезопасности. М.: издание ООО «Юмакс», 2019-2023 гг.<br>Материалы к уроку, задания к уроку | Методические материалы к урокам по кибербезопасности. М.: издание ООО «Юмакс», 2019-2023 гг.<br>Материалы к уроку, задания к уроку |
| Материалы модуля | Методические материалы к уроку, теоретические материалы, задания к уроку, задания для закрепления | Методические материалы к уроку, теоретические материалы, задания к уроку, задания для закрепления | Методические материалы к уроку, теоретические материалы, задания к уроку, задания для закрепления | Методические материалы к уроку, теоретические материалы, задания к уроку, задания для закрепления |
| Учебная литература | **Основная литература**<br>1. Юрий, Д. Кибербезопасность: стратегии атак и обороны / Диогенес Юрий, Озкайя Эрдаль. - Москва: ДМК Пресс, 2020.<br>2. Яворски, П. Ловушка для багов. Полевое руководство по веб-хакингу. / Питер Яворски. - СПб: Питер, 2020.<br>3. Кришнамурти, М. Web-протоколы. Теория и практика. / Б. Кришнамурти, Дж. Рексфорд. - Москва: Бином, 2002<br><br>**Дополнительная литература**<br>1. Баканов, А. С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов. -Москва : Институт психологии РАН, 2011.<br>2. Исси Коэн, Лазаро. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript = The Web Programmer’s Desk Reference : пер. с англ. / Л. Исси Коэн, Д. Исси Коэн. - М. : ЭКОМ, 2007<br>3. Сычев, А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.<br>4. Торстейнсон, П. Криптография и безопасность в технологии .NET. / П. Торстейнсон, Г.А. Ганеш. - Москва: Лаборатория знаний, 2015. | | | |

**Материально-технические условия реализации программы**

| **Наименование поля** | **Значение полей** | **Значение полей** | **Значение полей** | **Значение полей** |
|---|---|---|---|---|
| Порядковый номер модуля | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Наименование требуемого оборудования | Компьютер с основными устройствами ввода информации (клавиатура, мышь), внешние или встроенные динамики, микрофон, веб-камера, оборудование для обеспечения подключения к сети Интернет | Компьютер с основными устройствами ввода информации (клавиатура, мышь), внешние или встроенные динамики, микрофон, веб-камера, оборудование для обеспечения подключения к сети Интернет | Компьютер с основными устройствами ввода информации (клавиатура, мышь), внешние или встроенные динамики, микрофон, веб-камера, оборудование для обеспечения подключения к сети Интернет | Компьютер с основными устройствами ввода информации (клавиатура, мышь), внешние или встроенные динамики, микрофон, веб-камера, оборудование для обеспечения подключения к сети Интернет |
| Наименование требуемого программного обеспечения | Операционная система, браузер, антивирусная программа, программа видеосвязи, редактор Web-страниц, текстовый редактор, компилятор кода | Операционная система, браузер, антивирусная программа, программа видеосвязи, редактор Web-страниц, текстовый редактор, компилятор кода | Операционная система, браузер, антивирусная программа, программа видеосвязи, редактор Web-страниц, текстовый редактор, компилятор кода | Операционная система, браузер, антивирусная программа, программа видеосвязи, редактор Web-страниц, текстовый редактор, компилятор кода |
| Электронные информационные ресурсы | https://www.kaspersky.ru/resource-center/threats/types-of-malware | https://javascript.info/manuals-specifications | https://dev.mysql.com/doc/ | https://learn.microsoft.com/ru-ru/windows/win32/procthread/about-processes-and-threads |
| Электронные образовательные ресурсы | Образовательная платформа MAXIMUM | Образовательная платформа MAXIMUM | Образовательная платформа MAXIMUM | Образовательная платформа MAXIMUM |

**Адреса и координаты (в случае если дополнительная общеобразовательная программа реализуется посредством сетевой формыреализации образовательных программ (в случае использования очной формы без применения дистанционных технологий)**

| № п/п | Название адрес | Адрес | Код адреса | Долгота | Широта |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | БПОУ УР Глазовский технический колледж IT-Куб, г. Глазов, Республика Удмуртия | Удмуртская республика, г. Глазов, ул. Луначарского, д. 20 | 94 000 000 000 | 52.674154 | 58.133693 |
| 2 | МОУ гимназия № 7, г. Лыткарино, Московская область | Московская область, г. Лыткарино, квартал 1, д. 21 | 46 000 000 000 | 37.895673 | 55.589641 |
| 3 | ГАПОУ ВО Вязниковский технико-экономический колледж, г. Вязники, Владимирская область | Владимирская обл., г. Вязники, ул. Герцена, д. 42 | 17 000 000 000 | 42.140123 | 56.241449 |
| 4 | ГАПОУ НСО Татарский педагогический колледж, г. Татарск Новосибирская область | Новосибирская область, г. Татарск, ул. Карла Маркса, д. 108 | 50 000 000 000 | 75.980666 | 55.218538 |
| 5 | ФГБОУ ВО Курский государственный университет, г. Курск | Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д.33 | 38 000 000 000 | 36.191748 | 51.735498 |
| 6 | ГБПОУ Сосновский агропромышленный техникум, р.п. Сосновское, Нижегородская область | Нижегородская область, Сосновский р-н, р.п. Сосновское, ул. Ленина, д. 23 | 22 000 000 000 | 43.164615 | 55.804258 |
| 7 | КГБПОУ Алтайская академия гостеприимства, г. Барнаул, Алтайский край | Алтайский край, г. Барнаул, ул. Германа Титова, 8 | 01 000 000 000 | 83.730090 | 53.383908 |
| 8 | ГБПОУ РМ Саранский строительный техникум, г. Саранск, Республика | Республика Мордовия, г. Саранск, ул. | 89 000 000 000 | 45.140756 | 54.225143 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Мордовия | Веселовского, д.3 | | | |
| | АНО Центр цифрового образования детей IT-куб, г. Ижевск, Республика Удмуртия | Республика Удмуртия, г. Ижевск, пр. Калашникова, 19 | 94 000 000 000 | 53.285691 | 56.856515 |
| | МОУ СОШ № 12, г. Махачкала, Республика Дагестан | Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Керимова, д. 4 | 82 000 000 000 | 47.458239 | 42.995662 |