|  |  |
| --- | --- |
| **Национальный**  **исследовательский университет**  **«Высшая школа экономики»**  **Лицей** | **Приложение 598**  УТВЕРЖДЕНО  педагогическим советом  Лицея НИУ ВШЭ  протокол № 10 от 26.04.2023 |

Рабочая программа по учебному предмету (курсу)

«Информатика. Направление «Востоковедение»

Направление «Гуманитарные науки»

Направление «Естественные науки»

Направление «Экономика и математика»

Направление «Экономика и социальные науки»

Направление «Психология»

(с применением технологии смешанного обучения)

10 класс

Автор:

Клюева Т.А.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета (курса)**

К **личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

* ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
* готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности, как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

*Универсальные познавательные действия*

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

*Универсальные коммуникативные действия*

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

*Универсальные регулятивные действия*

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Предметные результаты** сформулированы по каждой содержательной линии учебного предмета.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством обучающихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами обучающихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

В результате изучения содержательной линии «Информация и информационные процессы»

*выпускник научиться:*

* строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.

*выпускник получит возможность:*

* использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
* использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.

В результате изучения содержательной линии «Представление информации в компьютере»

*выпускник научится:*

* переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
* определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

*выпускник получит возможность научиться:*

* складывать и вычитать числа, записанные в двоичной,
* восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
* использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиянаух и технике.

В результате изучения содержательной линии «Элементы теории множеств и алгебры логики»

*выпускник научится:*

* строить логической выражение по заданной таблице истинности;
* решать несложные логические уравнения.

*выпускник получит возможность научиться:*

* выполнять эквивалентные преобразования логических выражений,
* используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении
* поисковых запросов.

В результате изучения содержательной линии «Компьютер и его программное обеспечение»

*выпускник научится:*

* аргументировать выбор программного обеспечения и технических
* средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
* применять антивирусные программы для обеспечения стабильной
* работы технических средств ИКТ;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих
* СанПиН.

*выпускник получит возможность научиться:*

* классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
* понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
* использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
* осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
* диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
* использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
* узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

В результате изучения содержательной линии «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»

*выпускник научится:*

* создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.
* использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
* представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

*выпускник получит возможность научиться:*

* планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты
* с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
* разрабатывать и использовать компьютерно-математические
* модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов
* и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе
* моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

В результате изучения содержательной линии «Алгоритмы и элементы программирования»

*выпускник научится:*

* определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
* узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
* читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого
* уровня;
* выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную)
* несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
* создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с
* использованием основных алгоритмических конструкций;
* понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

*выпускник получит возможность научиться:*

* использовать знания о постановках задач поиска и сортировки,
* их роли при решении задач анализа данных;
* получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
* применять навыки и опыт разработки программ в выбранной
* среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
* использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
* выполнять созданные программы.

В результате изучения содержательной линии «Информационное моделирование»

*выпускник научится:*

* находить оптимальный путь во взвешенном графе;
* использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также
* интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования
* реальных процессов;
* использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности,
* составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
* описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

*выпускник получит возможность научиться:*

* использовать знания о графах, деревьях и списках при описании
* реальных объектов и процессов;
* применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
* создавать учебные многотабличные базы данных.

В результате изучения содержательной линии «Сетевые информационные технологии»

*выпускник научится:*

* использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
* использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
* использовать в повседневной практической деятельности (в том
* числе — размещать данные) информационные ресурсы интернетсервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

*выпускник получит возможность научиться:*

* использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики
* и права;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений;
* создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное
* пространство;
* критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

В результате изучения содержательной линии «Основы социальной информатики»

*выпускник научится:*

* использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета;
* защищать свою цифровую личность и обеспечивать гигиену своего цифрового пространства (например, в социальных сетях и при использовании ленты новостей);
* использовать современные средства коммуникации для организации групповой работы и учебных взаимодействий (электронную почту, мессенджеры, системы организации групповых пространств хранения информации);
* создавать, использовать и обеспечивать работоспособность собственного цифрового пространства (способен выбрать необходимые устройства для своих задач, настроить её для собственной работы, подключить к требуемым ресурсам, защитить устройства, их систему и сеть с помощью правильной настройки устройств, сети, антивирусной/антиспам системы);
* безопасно и этично вести себя в Сети (умеет пользоваться магазинами приложений, умеет отличать фейковые медиа-сообщения от реальных, проверять качество информации, умеет отличать спам-письмо от настоящего, умеет отличать настоящий сайт от фишингового, умеет использовать безопасное подключение к сайтам);
* самостоятельно осваивать цифровые инструменты для решения возникающих задач за счёт обращения к источникам информации в Сети и внутренней справке инструментов;

*выпускник получит возможность научиться:*

* организовывать личное информационное пространство;
* сформировать умение работать с библиотеками программ;
* корректно использовать программное обеспечение и результаты творчества других людей с учётом требований лицензий;
* критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
* использовать персональные данные в соответствии с требованиями государства в области защиты персональных данных;
* искать и отбирать информацию для организации своей работы в Сети и среди готовых текстовых файлов и электронных таблиц;
* анализировать свою и чужую работу с цифровыми ресурсами, создавать и оптимизировать инструкции для самого себя и своих коллег, следовать инструкциям;
* сознать возможности больших данных и способен ответить на вопросы специалиста о задаче из своей области.

**2. Содержание учебного предмета**

Модуль «Пользовательский курс» реализуется в 10 классе, 34 учебные недели, аудиторная нагрузка в неделю – 2 часа. Учебный материал, используемый в технологии смешанного обучения, обеспечивается онлайн-курсами «Информационные технологии» и «Цифровая грамотность» размещенными в электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ (LMS) (68 часов).

**10 класс**

**Информация и информационные процессы**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.

**Медиаграмотность**

*Что соцсети знают про своих пользователей? Настройки приватности и конфиденциальности. Работа с информацией в цифровом мире: поиск информации. Работа с информацией в цифровом мире: потребление информации и проверка фактов. Коммуникация и онлайн-этика: будь добрым, умным и всегда указывай тему сообщения. Как справляться с агрессией в социальных сетях? Эффективная коммуникация по электронной почте: рабочие задачи и личный календарь. Баланс между работой, медиа и личной жизнью.*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

* Видеоролики на тему «Медиаграмотность» (2 часа);
* Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №4, 6, 7, 10 и 12

**Компьютер и его программное обеспечение**

Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.

Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

**Компьютерная грамотность**

*Как найти технические характеристики устройства. Семейства операционных систем. Устройства ввода-вывода. Файлы и их организация. Популярные форматы файлов. Графические форматы. Проводник / Finder. Проводник/ Поиск. Программное обеспечение. Установка / Обновление. Справка / Помощь. Управление и удаление программного обеспечения.*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

* Видеоролики на тему «Компьютерная грамотность» (1 час 45 минут);
* Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №1, 5, 8, 9, 10, 12

**Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа.

Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста.

Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи

Работа с аудиовизуальными данными. Создание и преобразование аудио визуальных объектов.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, скане ров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.

Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

**Техническая грамотность. Документы и облака.**

*Базовые текстовые технологии. Устройство панели Google.Документы: Вкладка Изменить. Горячие клавиши. Вставка.*

*Форматирование сплошного текста в Google.Документы. Стили текста. Заголовки и оглавления. Межстрочный интервал, столбцы, маркеры и нумерация. Google.Документы в системе Google.Диск. Совместная работа с документом.*

*Дополнительный материал: интересные возможности Google. Документы. Работа с текстом в разной кодировке*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

* Видеоролики на тему «Техническая грамотность: документы и облака» (1 час 2 минуты);
* Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №12-Help, 13, 2

**Техническая грамотность. Создание презентаций**

*Основы создания презентаций в Power Point. Знакомство с интерфейсом Power Point. Горячие клавиши и правила сохранения. Основные ошибки при работе в Power Point. Базовые правила при создании слайдов в Power Point. Текстовый блок, стили форматирования. Работа с изображениями и их форматирование. Таблицы: работа с данными, расстановка акцентов и дизайн. Построение графиков в Power Point: работа с данными и дизайн. Отображение и скрытие слайда.*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

• Видеоролики на тему «Техническая грамотность. Создание презентаций» (2 часа 5 минут);

• Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №12-Help, 14

**Обработка информации в электронных таблицах**

Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)

Базы данных Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

**Техническая грамотность: таблицы.**

*Интерфейс Google.Таблиц. Основные форматы файлов. Основные типы данных. Вставка формул. Специальная вставка. Поиск и замена значений. Условное форматирование данных.*

*Основные статистические формулы. Логические функции. Математические функции. Сводные таблицы.*

*Работа с данными в Google.Таблицы: фильтр и сортировка, удаление дубликатов.*

*Оформление таблиц Работа со справкой в Excel/Google Sheets. Построитель формул*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

* Видеоролики на тему «Техническая грамотность: таблицы» (41 минута);
* Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №15, 16, 5

**Представление информации в компьютере**

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления

**Элементы теории множеств и алгебры логики**

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

**Алгоритмы и элементы программирования**

Алгоритмические конструкции Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных

Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности

**Информационное моделирование**

Дискретные объекты Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

**Основы работы с данными: данные, большие данные, машинное обучение*.***

*Что такое данные? Открытые данные. Данные и персонализация. Данные и экономика. Данные со структурой: изображения и тексты. Разметка данных. Модели в машинном обучении. Объекты, ответы и признаки. Измерение ошибки и обучение модели.*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

* Видеоролики на тему «Основы работы с данными: данные, большие данные, машинное обучение» (1 час 20 минут);
* Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №6, 11

**Сетевые информационные технологии**

Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернетторговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.

**Интернет-грамотность**

*Что такое интернет? Как взаимодействуют компьютеры. Всемирная паутина (World Wide Web). Основные понятия в веб. HTTP и HTTPS. DNS и URL. Как найти владельца сайта. Браузеры и файлы cookie.*

*Браузер. Как работают поисковые системы. Поиск. Веб-кодирование.*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

* Видеоролики на тему «Интернет-грамотность» (2 часа 5 минут);
* Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №1, 8, 9, 12

**Основы социальной информатики**

Социальная информатика Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы

**Юридическая грамотность** **в Сети**

*Правовая защита персональных данных. Принципы работы с персональными данными. Соглашение об обработке персональных данных и пользовательское соглашение. Спорные моменты: разница между большими и персональными данными, яркие кейсы спорных моментов обработки персональных данных.*

*Право интеллектуальной собственности на контент сети Интернет. Права интеллектуальной собственности на Интернет-сайт. Законное и свободное использование контента, свободные лицензии, Creative Commons. Свободное использование программ, GNU General Public License.*

*Способы защиты авторских прав в сети Интернет. Право и искусственный интеллект, правосубъектность. Произведение, созданное искусственным интеллектом. Обработка персональных данных искусственным интеллектом. Ответственность за вред, причиненный искусственным интеллектом.*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

* Видеоролики на тему «Юридическая грамотность в Сети» (1 час 15 минут);
* Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №6, 7, 10, 14.3

**Компьютерная безопасность**

*Обзор интернет-угроз. Что такое вредоносное ПО? Технические угрозы*

*Угрозы для устройств, работающих на платформах Android и IOS*

*Как избежать технических угроз в Интернете. Что такое антивирус. Защитите физический доступ к своему устройству. Как правильно пользоваться антивирусом. Защита домашней сети.*

*Виды угроз для Windows и MacOS и способы защиты от них. Методы распространения вредоносного ПО.*

*Спам в почте, социальных сетях и прочих платформах. Как рассылается спам. Спам и закон.*

*Безопасность аккаунтов. Надежные пароли и их хранение. Утечки паролей. Двухфакторная аутентификация.*

*Онлайн-мошенничество и персональные данные. Мошенничество и фишинг: социальная инженерия. Онлайн угрозы. Кража личности. Как защититься от онлайн мошенничества? Социальные угрозы. Кто может разговаривать с незнакомцами?*

*Материалы смешанного обучения к разделу:*

• Видеоролики на тему «Компьютерная безопасность» (2 часа);

• Тестовые задания к экзамену «Цифровая грамотность» №1, 6, 7, 9

**3. Тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество аудиторных часов** | **Основные виды аудиторной деятельности** | **Основные виды внеаудиторной деятельности** | **Элементы содержания**  **курса Цифровая грамотность** | **Задания экзамена по Цифровой грамотности** |
| 1 | Информация и информационные процессы | 6 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Медиаграмотность | №4, 6, 7, 10 и 12 |
| 2 | Компьютер и его программное обеспечение | 5 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Компьютерная грамотность | №1, 5, 8, 9, 10 и 12 |
| 3 | Современные технологии создания и обработки информационных объектов | 5 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Техническая грамотность: документы и облака  Техническая грамотность: создание презентаций | №12-Help, 13, 2  №12, 14 |
| 4 | Обработка информации в электронных таблицах | 6 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Техническая грамотность: таблицы | №16, 15, 5 |
| 5 | Представление информации в компьютере | 9 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. |  |  |
| 6 | Элементы теории множеств и алгебры логики | 8 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. |  |  |
| 7 | Алгоритмы и элементы программирования | 9 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Компьютерная безопасность | №1, 6, 7, 9 |
| 8 | Информационное моделирование | 8 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Основы работы с данными: данные, большие данные, машинное обучение | №6, 11 |
| 9 | Сетевые информационные технологии | 5 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Интернет-грамотность | № 1, 8, 9, 12 |
| 10 | Основы социальной информатики | 3 | Изучение нового материала в форме лекций, семинаров. Обсуждение вопросов и заданий к теме. Обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий. Тестирование. | 1.Просмотр видеоролика.  2. Конспектирование видеоролика.  3. Составление вопросов по видеоролику.  4. Решение тестового задания к видеоролику.  5. Выполнение задания.  6. Работа с дополнительными материалами. | Юридическая грамотность в Сети  Академическая грамотность | 6, 7, 10, 14.3  1, 10, 12, 14.2 |
| 11 | Резерв | 4 |  |  |  |  |
| **ИТОГО** | | **68 часов** |  |  |  |  |

***Материалы смешанного обучения в 10 классе (68ч)***

В воспитании обучающихся приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:

— опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;

— трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;

— опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;

— опыт природоохранных дел;

— опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;

— опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;

— опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;

— опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

— опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;

— опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Выделение данного приоритета связано с особенностями обучающихся юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.

**Дополнительные материалы**

**Учебно-методическое обеспечение образовательной деятельности**

*Учебно-методическое обеспечение:*

1. Л. Л. Босова А. Ю. Босова Информатика. 10 класс: учебник. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
2. Л. Л. Босова А. Ю. Босова Информатика. 11 класс: учебник. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
3. Л. Л. Босова А. Ю.Босова, Н.А. Аквилянов, А.В. Анатольев Информатика: методическое пособие для 10-11иклассов М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.,
4. Лутц М. Изучаем Python / Пер. с англ. А. Киселева. – 4-е изд. - М. СПб : Символ-Плюс.
5. Маккинли У. Python и анализ данных / Пер. с англ. А. А. Слинкина Москва : ДМК Пресс.

*Электронные ресурсы:*

1. Office 2010: руководства по продуктам - <http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=5829>.
2. Учебник по цифровой грамотности: <https://edu.hse.ru/course/view.php?id=133593>
3. Информатика / авт. др. С. В. Назаров и. - Национальный открытый университет "ИНТУИТ". - <http://www.intuit.ru/studies/courses/3481/723/info>.