Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Калмыцкая национальная гимназия имени Кичикова Анатолия Шалхаковича»

| **«Рассмотрено»**Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.П.Харайкиева/Протокол № 1от «3» августа 2021 г. | **«Согласовано»**Заместитель директора по НМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.И.Бадмаева/«5» августа 2021 г. | **«Утверждаю»**Директор МБОУ «КНГ им. Кичикова А.Ш.»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.Н.Ченкураева/Приказ №360от «09» августа 2021 г. |
| --- | --- | --- |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Информатика

Класс 10-11

Учитель (ФИО) Баталаев Арслан Викторович

Квалификационная категория

Учебный год 2021-2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Цели обучения**

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

***•*освоение системы базовых знаний,** отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

•**овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

•**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

**•воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых, норм информационной деятельности;

•**приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основная **задача** базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания* и *применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач,* связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

Для реализации поставленных целей выбран **учебно-методический комплект** по информатике, который включает в себя учебники:

* «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни». К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин;
* «Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни». К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.

Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

* авторская программа К.Ю. Полякова по информатике;
* компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
* электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
* материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
* методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
* комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/));

сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Рабочая программа по информатике разработана на основе:

* Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
* Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ;
* Федеральной примерной программы основного общего образования по информатике, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;

Авторской программы: К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект (далее УМК), обеспечивающий обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС)

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС и могут быть использованы для изучения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в объеме 68 часов (базовый уровень).

* Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
* Учебного плана МБОУ «КНГ им. Кичикова А.Ш.» на 2021-2022 учебный год;
* Положения о рабочих программах учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ «КНГ им. Кичикова А.Ш».

В сравнении с полным (углублённым) курсом, в планировании для базового уровня:

1. изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация», «3D-моделирование и анимация» и «Элементы теории алгоритмов», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
2. раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
3. сокращен объем изучения остальных разделов.

 Отметим, что при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного (углублённого) курса самостоятельно под руководством учителя.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, — деятельностном подходе к обучению. В состав каждого учебника входит практикум, содержательная структура которого соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера.

Рабочая программа предназначена для обучающихся 10 класса, изучающих информатику на базовом уровне. Количество часов распределено исходя из расчета 1 час в неделю в течение всего учебного года.

Всего: **34** учебных недель. Итого: **34** часа.

Рабочая программа предназначена для обучающихся 11 класса, изучающих информатику на базовом уровне. Количество часов распределено исходя из расчета 1 час в неделю в течение всего учебного года.

Всего: **34** учебных недель. Итого: **34** часа.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

**личностные результаты**.

1. *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности*.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками - исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь*.

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов*.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

**метапредметные** результаты.

 1.Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

 2.Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

 3.Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

**предметные результаты**

1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира

2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки

3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением, использовать основные управляющие конструкции

4. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ

5. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;

умение строить математические объекты информатики, в том числе, логические формулы.

6. Сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интерне т-приложений

7. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире;

знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей. норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ

8. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними

9. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами

10. Сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие, опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения информатики и информационных технологий на базовом уровне *ученик должен*: знать/понимать: основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и∙ процессы; назначения и функции операционных систем;∙ уметь:∙ оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью∙ компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и∙ технических системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному∙ объекту и целям моделирования; оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;∙ иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;∙ создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые∙ документы; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать∙ необходимую информацию по запросу пользователя; наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью∙ программ деловой графики; соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при∙ использовании средств ИКТ; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной∙ деятельности, в том числе самообразовании; ориентация в информационном пространстве, работы с распространёнными∙ автоматизированными информационными системами; автоматизации коммуникационной деятельности;∙ соблюдение этических и правовых норм при работе с информацией;∙ эффективной организации индивидуального информационного пространства.∙

1. класс

ТЕМА «Информация и информационные процессы»

Ученик научится:

использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256; кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице; использовать основные способы графического представления числовой информации.

Ученик получит возможность:

познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием; узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1; познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах; познакомиться с двоичной системой счисления; познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

ТЕМА «Кодирование информации»

Ученик научится:

кодировать информацию в различных знаковых системах;  различать неравномерное и равномерное кодирование;  применять условие Фано;  строить графы;  работать в двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системах счисления; выполнять арифметические операции в этих системах;  кодировать графш-1ескую информацию;  кодирование звуковой информации;кодирование видеоинформации;

Ученик получит возможность:

— решать логические задачи с использованием таблиц истинности;  решать логические задачи путем составления логических выражений и преобразования с использованием основных свойств логических операций;  переводить небольшие числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления и обратно;  познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука, видеозаписи.

ТЕМА «Логические основы компьютера»

Ученик научится:

применять логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ», операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Шеффера. стрелка Пирса;  выполнять вычисления логических выражений;

 рисовать Диаграммы Венна;  упрощать логические выражения;  решать логические уравнения;  выполнять поразрядные логические операции.  различать предикаты и кванторы;  распознавать логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Ученик получит возможность:

применять законы алгебры логики;  применять множества и логические выражения.

применять знания при глубоком изучении система и схемо техники. ТЕМА «Как устроен компьютер» Ученик научится:

разбираться с современными компьютерными системами; определять конфигурации компьютера;

распознавать внутренние и внешние устройства компьютера и их функции;

Ученик получит возможность:

самостоятельно подбирать компоненты для сборки компьютера. ТЕМА «Программное обеспечение» Ученик научится:

классифицировать виды программного обеспечения;  работать в приложениях общего назначения: текстовых, графических редакторах, программах презентаций;  использовать некоторые пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической. Звуко и видео информации;  разбираться в системном программном обеспечении.

Ученик получит возможность:

самостоятельно настраивать компьютер;  устанавливать программное обеспечение различных видов и работать с нтл.

ТЕМА «Компьютерные сети»

Ученик научится:

различать принципы построения компьютерных сетей.  искать информацию в сети Интернет;использовать сервисы Интернета;  грамотно строить личное информационное пространство, соблюдая правила информационной безопасности.

Ученик получит возможность:

расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;  научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.

познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разкљме моменты времени и т. п.); закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационньж и коммуникационных технологий;

ТЕМА «Алгоритмизация и программирование»

Ученик научится:

 выделять этапы решения задач на компьютере;  анализировать алгоритмы;

— для решения задач использовать стандартные функции языка программирования, а также, процедуры, функцрш, рекурсии, стеки, массивы;  осуществлять алгоритмы обработки массивов , сортировки, переборы.

Ученик получит возможность:

использовать знания для экзаменационной подготовки по программированию .

ТЕМА «Решение вычислительных задач на компьютере»

Ученик научится:

 понимать термины «точность вычислений», «погрешности измерений»;  использовать приближенные методы, методы перебора, метод деления отрезка пополам.

— находить локальный и глобальный минимумы; выполнять статистические расчёты. Ученик получит возможность:

Выполнять расчеты различной сложности на компьютере, используя изученные методы.

ТЕМА «Информационная безопасность»

Ученик научится:

 различать средства защиты информации;

— распознавать вредоносные программы, различать их типы;  разбираться с видами мошенничества;  основам соблюдения норм информационной этики и права.

 Ученик получит возможность:

 организовать безопасное интернет-пространство, используя изученный материал.

11 КЛАСС

ТЕМА «Информация и информационные процессы»

Ученик научится:

вычислять информационный объем сообщения с помощью алфавитного, вероятностного и содержательного подходов; понимать процессы сжатия данных, передачи данных;

Ученик получит возможность :

овладеть приемами вычислений информационного объема сообщения; осуществлять информационные процессы.

ТЕМА «Моделирование»

 Ученик научится:

—различать понятия: «модель», «моделирование»;  применять системный подход в моделировании;  проектировать этапы моделирования;  строить и исследовать простые компьютерные информационные модели;

Ученик получит возможность:

познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;  научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;

 ТЕМА «Базы данных»

Ученик научится:

создавать многотабличные БД средствами СУБД;  выполнять запросы на выборку данных из БД с помощью конструктора;  использовать сложные условия в запросах;  создавать формы и отчеты;

Ученик получит возможность :

закрепить представление о создании БД различного сложности;  использовать СУБД при форушровании сложных запросов.

 ТЕМА «Создание веб-сайтов»

Ученик научится:

создавать веб-страницы с помощью языка НТМГ, и XHTML;  оформлять документы в соответствии с выбранным стилем, используя рисунки, мультимедиа, таблицы, блоки и навигацию;

Ученик получит возможность:

познакомиться с принципами построения веб-сайтов; ТЕМА «Обработка изображений» Ученик научится:

 базовым навыкам и знаниям, необходимым для обработки изображений в графических редакторах;  работать с многослойными изображениями, настраивать каналы;  подготавливать иллюстрации для веб-сайтов;  создавать анимацию;

Ученик получит возможность:

 познакомиться с интерфейсом и основньпли инструментами векторных и растровых редакторов;  использовать методы и приемы формирования, редактирования изображений;

ТЕМА «Трехмерная графика»

Ученик научится:

 базовым навыкам и знаниям, необходимым для 3-d моделирования объектов, различной сложности;  использовать и настраивать инструменты: модификаторы, кривые, материалы и текстуры;  расставлять и настраивать источники света;  устанавливать камеру;  определять свойства внешней среды (цвет неба, туман и т.п.);  выполнять рендеринг;

Ученик получит возможность:

 Создавать программах 3-d моделирования сцены любой сложности и при необходимости проектировать их на плоскость в виде готового изображения с учетом материалов, текстур, освещенности, свойств внешней среды и т.п.

**Содержание учебного предмета**

10класс

Информация и информационные процессы

Информатика и ршформация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Кодирование информации

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция осключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешним устройствами. Облачные хранилища данных. 

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Програ»шное обеспечение для мобильных устройств. Инсталляция и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научньж задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Компьютерные сети

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов ТСРЛР. Адреса в Интернете. 1Р-адреса и маски. Доменные тлена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов.

Оптимальњте штейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данньж.

Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки.

Операции со строками.

Вычислительные задачи

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование таблич-љих процессоров. 

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество.

Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете. 11 класс

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты.

Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-странщы. Статические и динамические веб-страницы. Вебпрограммирование. Систеуљт управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический НТЛ,'Ш. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Обработка изображений

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация. Векторная графика. Пртаитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Трёхмерная графика

Понятие  Проекции. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источники света. Камеры.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10 КЛАСС (34 часа)**

**Информация и информационные процессы**

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

**Кодирование информации**

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

**Логические основы компьютеров**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

**Как устроен компьютер**

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешним устройствами. Облачные хранилища данных.

**Программное обеспечение**

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Инсталляция и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

**Компьютерные сети**

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

**Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.

**Вычислительные задачи**

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

**Информационная безопасность**

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

***11 класс (34 ч)***

**Информация и информационные процессы**

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие систе-

мы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

**Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

**Базы данных**

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

**Создание веб-сайтов**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

**Обработка изображений**

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

**Трёхмерная графика**

Понятие 3D-графики. Проекции. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Материалы и текстуры. Рендеринг. Источники света. Камеры.

**VI. УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**по информатике для учащихся 10**-х классов

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Параграф учебника (номер, название)** | **Практические работы** **(номер, название)** | **Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)** | **Количество часов** | **Дата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |
|  | Техника безопасности. Организация рабочего места. |  | 1. Техника безопасности.
 | 1. Оформление документа.
 | **1** |  |  |
|  | Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации. | **§ 1.** Информатика и информация.**§ 2.** Что можно делать с информацией?**§ 3.** Измерение информации. | 1. Задачи на измерение количества информации.
 |  | **1** |  |  |
|  | Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы. | **§ 4.** Структура информации. |  | 1. Структуризация информации (таблица, списки).
 | **1** |  |  |
|  | Кодирование и декодирование. | **§ 5.** Язык и алфавит.**§ 6.** Кодирование. | 1. Двоичное кодирование.
 |  | **1** |  |  |
|  | Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. | **§ 7.** Дискретность.**§ 8.** Алфавитный подход к оценке количества информации. | 1. Алфавитный подход к оценке количества информации.
 |  | **1** |  |  |
|  | Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. | **§ 9.** Системы счисления.**§ 10.** Позиционные системы счисления.**§ 11.** Двоичная система счисления. | 1. Двоичная система счисления.
 |  | **1** |  |  |
|  | Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. | **§ 12.** Восьмеричная система счисления.**§ 13.** Шестнадцатеричная система счисления. | 1. Восьмеричная система счисления.
2. Шестнадцатеричная система счисления.
 |  | **1** |  |  |
|  | Кодирование символов. | **§ 15.** Кодирование символов | 1. Кодирование символов.
 |  | **1** |  |  |
|  | Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации. | **§ 16.** Кодирование графических изображений**§ 17.** Кодирование звуковой и видеоинформации | 1. Кодирование графических изображений.
2. Кодирование звука и видео.
 |  | **1** |  |  |
|  | Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. | **§ 18.** Логика и компьютер**§ 19.** Логические операции**§ 20.** Диаграммы | 1. Запросы для поисковых систем.
 | 1. Тренажёр «Логика».
2. Исследование запросов для поисковых систем.
 | **1** |  |  |
|  | Упрощение логических выражений. | **§ 21.** Упрощение логических выражений | 1. Упрощение логических выражений.
 |  | **1** |  |  |
|  | Принципы устройства компьютеров. | **§ 32.** Принципы устройства компьютеров**§ 33.** Магистрально-модульная организация компьютера. | 1. Принципы устройства компьютеров.
 |  | **1** |  |  |
|  | Процессор. Память. Устройства ввода и вывода. | **§ 34.** Процессор**§ 35.** Память**§ 36.** Устройства ввода | 1. Процессор.
2. Память.
3. Устройства ввода.
4. Устройства вывода.
 |  | **1** |  |  |
|  | Программное обеспечение. Правовая охрана программ и данных. | **§ 38.** Что такое программное обеспечение?**§ 39.** Прикладные программы**§ 43.** Правовая охрана программ и данных | 1. Правовая охрана программ и данных.
 |  | **1** |  |  |
|  | Системное программное обеспечение. Системы программирования. | **§ 40.** Системное программное обеспечение**§ 41.** Системы программирования | 1. Системное программное обеспечение.
 |  | **1** |  |  |
|  | Компьютерные сети. Основные понятия | **§ 44.** Основные понятия**§ 45.** Структура (топология) сети**§ 46.** Локальные сети | 1. Компьютерные сети.
 |  | **1** |  |  |
|  | Сеть Интернет.Адреса в Интернете. | **§ 47.** Сеть Интернет**§ 48.** Адреса в Интернете | 1. Адреса в Интернете.
 |  | **1** |  |  |
|  | Службы Интернета. | **§ 49**. Всемирная паутина**§ 50.** Электронная почта**§ 51.** Другие службы Интернета**§ 52.** Электронная коммерция**§ 53.** Право и этика в Интернете | Представление докладов. |  | **1** |  |  |
|  | Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. | **§ 54.** Алгоритм и его свойства**§ 55.** Простейшие программы**§ 56.** Вычисления | 1. Оператор вывода.
2. Операторы **div** и **mod**.
 | 1. Простые вычисления.
 | **1** |  |  |
|  | Условный оператор. Сложные условия. | **§ 57.** Ветвления | 1. Ветвления.
2. Сложные условия.
 | 1. Ветвления.
2. Сложные условия.
 | **1** |  |  |
|  | Цикл с условием. | **§ 58.** Циклические алгоритмы | 1. Циклы с условием.
 | 1. Циклы с условием.
 | **1** |  |  |
|  | Цикл с переменной. | **§ 58.** Циклические алгоритмы | 1. Циклы с переменной.
 | 1. Циклы с переменной.
 | **1** |  |  |
|  | Процедуры и функции. | **§ 59.** Процедуры**§ 60.** Функции |  | 1. Процедуры.
2. Функции.
 | **1** |  |  |
|  | Массивы. Перебор элементов массива. | **§ 62.** Массивы | 1. Массивы.
 | 1. Перебор элементов массива.
 | **1** |  |  |
|  | Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию. | **§ 63.** Алгоритмы обработки массивов |  | 1. Линейный поиск.
2. Отбор элементов массива по условию.
 | **1** |  |  |
|  | Сортировка массивов. | **§ 64.** Сортировка |  | 1. Метод выбора.
 | **1** |  |  |
|  | Символьные строки. | **§ 66.** Символьные строки |  | 1. Посимвольная обработка строк.
 | **1** |  |  |
|  | Функции для работы с символьными строками. | **§ 66.** Символьные строки | 1. Символьные строки.
 | 1. Функции для работы со строками.
 | **1** |  |  |
|  | Решение уравнений в табличных процессорах. | **§ 70.** Решение уравнений |  | 1. Решение уравнений в табличных процессорах.
 | **1** |  |  |
|  | Статистические расчеты. | **§ 73.** Статистические расчеты |  | 1. Статистические расчеты.
 | **1** |  |  |
|  | Условные вычисления. | **§ 73.** Статистические расчеты |  | 1. Условные вычисления.
 | **1** |  |  |
|  | Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. | **§ 75.** Основные понятия**§ 76.** Вредоносные программы | 1. Вредоносные программы и защита от них.
 | 1. Использование антивирусных программ.
 | **1** |  |  |
|  |  |  |  | Резерв: | **2** |  |  |
|  |  |  |  | Итого: | **34** |  |  |

### 11 класс (34 часа)

| **Номер урока** | **Тема урока** | **Параграф учебника (номер, название)** | **Практические работы (номер, название)** | **Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)** | **Количество часов** | **Дата** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **План** | **Факт** |
|  | Техника безопасности. |  | 1. Техника безопасности.
 | 1. Набор и оформление документа.
 | **1** |  |  |
|  | Передача информации. | **§ 2.** Передача информации. | 1. Передача информации.
 |  | **1** |  |  |
|  | Помехоустойчивые коды. | **§ 2.** Передача информации. | 1. Помехоустойчивые коды.
 |  | **1** |  |  |
|  | Сжатие данных без потерь. | **§ 3.** Сжатие данных |  | 1. Алгоритм RLE.
 | **1** |  |  |
|  | Практическая работа: использование архиватора. | **§ 3.** Сжатие данных | 1. Сжатие данных.
 | 1. Использование архиваторов.
 | **1** |  |  |
|  | Информация и управление. Системный подход. Информационное общество. | **§ 4.** Информация и управление**§ 5.** Информационное общество | 1. Информация и управление.
 |  | **1** |  |  |
|  | Модели и моделирование. | **§ 6.** Модели и моделирование |  |  | **1** |  |  |
|  | Использование графов. | **§ 7.** Системный подход в моделировании | 1. Задачи на графы.
 |  | **1** |  |  |
|  | Этапы моделирования. | **§ 8.** Этапы моделирования | 1. Моделирование.
 |  | **1** |  |  |
|  | Модели ограниченного и неограниченного роста. | **§ 10.** Математические модели в биологии |  | 1. Моделирование популяции.
 | **1** |  |  |
|  | Моделирование эпидемии. | **§ 10.** Математические модели в биологии |  | 1. Моделирование эпидемии.
 | **1** |  |  |
|  | Обратная связь. Саморегуляция. | **§ 10.** Математические модели в биологии |  | 1. Саморегуляция.
 | **1** |  |  |
|  | Информационные системы. | **§ 12.** Информационные системы |  |  | **1** |  |  |
|  | Таблицы. Основные понятия. Реляционные базы данных. | **§ 13.** Таблицы**§ 15.** Реляционная модель данных | 1. Основные понятия баз данных.
 |  | **1** |  |  |
|  | Практическая работа: операции с таблицей. | **§ 16.** Работа с таблицей |  | 1. Работа с готовой таблицей.
 | **1** |  |  |
|  | Практическая работа: создание таблицы. | **§ 17.** Создание однотабличной базы данных |  | 1. Создание однотабличной базы данных.
 | **1** |  |  |
|  | Запросы. | **§ 18.** Запросы |  | 1. Создание запросов.
 | **1** |  |  |
|  | Формы. | **§ 19.** Формы |  | 1. Создание формы.
 | **1** |  |  |
|  | Отчеты. | **§ 20.** Отчеты |  | 1. Оформление отчета.
 | **1** |  |  |
|  | Многотабличные базы данных. | **§ 21.** Работа с многотабличной базой данных |  | 1. Построение таблиц в реляционной БД.
 | **1** |  |  |
|  | Запросы к многотабличным базам данных. | **§ 21.** Работа с многотабличной базой данных |  | 1. Создание запроса к многотабличной БД.
 | **1** |  |  |
|  | Веб-сайты и веб-страницы. | **§ 24.** Веб-сайты и веб-страницы | 1. Веб-сайты и веб-страницы.
 |  | **1** |  |  |
|  | Текстовые страницы. | **§ 25.** Текстовые веб-страницы |  |  | **1** |  |  |
|  | Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы. | **§ 25.** Текстовые веб-страницы |  | 1. Текстовые веб-страницы.
 | **1** |  |  |
|  | Списки. | **§ 25.** Текстовые веб-страницы |  | 1. Списки.
 | **1** |  |  |
|  | Гиперссылки. | **§ 25.** Текстовые веб-страницы |  | 1. Гиперссылки.
 | **1** |  |  |
|  | Содержание и оформление. Стили. | **§ 26.** Оформление документа | 1. Каскадные таблицы стилей.
 |  | **1** |  |  |
|  | Практическая работа: использование CSS. | **§ 26.** Оформление документа |  | 1. Использование CSS.
 | **1** |  |  |
|  | Рисунки на веб-страницах. | **§ 27.** Рисунки |  | 1. Вставка рисунков в документ.
 | **1** |  |  |
|  | Таблицы. | **§ 29.** Таблицы |  |  | **1** |  |  |
|  | Практическая работа: использование таблиц. | **§ 29.** Таблицы |  | 1. Табличная верстка.
 | **1** |  |  |
|  |  |  |  | **Резерв:** | **3** |  |  |
|  |  |  |  | **Итого:** | **34** |  |  |