****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Нормативно правовые документы**

Рабочая программа (далее – Программа) разработана на основании:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ (с изменениями).
2. Приказа Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17. 12. 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями).
4. Основной образовательной программы основного общего образования.
5. Рабочей программы воспитания МОАУ СОШ № 6 г. Свободного.

**Цели и задачи**

Изучение информатики и ИКТ 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; работе с логическими величинами, формирование навыков программирования на языке Турбо Паскаль.

• **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, ис­пользуя при этом информационные и коммуникационные техно­логии, 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.

**Основные задачи программы:**

* систематизировать подходы к изучению предмета;
* сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
* научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
* показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
* сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.
* прививать интерес к информатике;
* формировать у учащихся интерес к профессиям, требующим навыков алгоритмизации и программирования.

**Сведения о программе**

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10 - 11 классов составлена на основе примерной программы, авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2021.

**Сведения о количестве часов**

* Для 10 класса рабочая программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю).

Контрольные работы: 5

Практические работы: 6

Самостоятельные работы: 12

* Для 11 класса рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Контрольные работы: 5

Практические работы: 12

Самостоятельные работы: 6

**Формы, методы контроля**

***Формы контроля на уроках информатики:***

* Текущий.
* Промежуточный.
* Итоговый.

***Методы контроля знаний на уроках информатики:***
Устный опрос.

* Письменный контроль.
* Самостоятельная работа.
* Контрольная работа.
* Практическая работа.
* Тест.

***Виды контроля:***

* Тест.
* Контрольная работа.
* Самостоятельная работа.

**Критерии оценивания различных форм**

**работы на уроке**

Основная форма контроля – тестирование.

Правила при оценивании:

* за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
* за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

При выставлении отметок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

* 51-80% — «3»;
* 81-90% — «4»;
* 91-100% — «5».

**Критерии оценивания проектов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Показатели | Балл |
| 1. Структурные | 1.1. Логичность | достаточное обоснование актуальности и полное соответствие темы проекта | 2 |
| обоснование актуальности и ее соответствие теме проекта неполное (показана только общественная или только личностная значимость темы) | 1 |
| актуальность не представлена в тексте | 0 |
| 1.2.Культура исполнения | элементы структуры проекта представлены в полном объеме, приложения соответствуют | 2 |
| не все элементы структуры проекта представлены, приложения не соответствуют (по качеству или количеству) | 1 |
| большинство элементов структуры проекта не представлено | 0 |
|   |   | *сумма баллов по I критерию (макс. 4 балла)* |   |

**Технологии, используемые при преподавании предмета**

1. Технология проблемного обучения.
2. Технология проектного обучения.
3. Здоровьесберегающие технологии.
4. Дистанционное обучение.

**Информация о внесенных изменениях**

Примерная учебная программа по информатике для 10 - 11 классов использована в полном объеме, изменения не вносились.

**Комплект используемых учебников**

Рабочая программа обеспечена соответствующим программе учебно-методическим комплектом:

1. Информатика: учебник для 10, 11 класса (ФГОС),/ Л.Л Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2021.
2. Информатика: рабочая тетрадь для 10, 11 класса (ФГОС),/ Л.Л Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2021.
3. Информатика. 10 - 11 классы. Методическое пособие. ФГОС**,** / Л.Л Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2021.
4. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (http://[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru/));
5. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ**

**Личностные результаты:**

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. 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;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты:**

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. 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;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
3. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
4. систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
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 интернет-приложений;
7. сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
8. понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
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; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
10. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
11. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.

**В результате изучения учебного предмета "Информатика" на уровне среднего общего образования:**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
* строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
* находить оптимальный путь во взвешенном графе;
* 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;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
* 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; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
* 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;
* использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
* 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;
* создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
* применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

* выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
* переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
* использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
* строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
* понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
* использовать 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;
* 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;
* применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
* 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;
* понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
* критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

**ВВЕДЕНИЕ. 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.

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

**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 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.*

**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.*

**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.

**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.*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ**

**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.

**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 аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров 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.

**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.

***Автоматизированное проектирование***

*Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.*

***3D-моделирование***

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.*

*Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

***Системы искусственного интеллекта и машинное обучение***

*Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.*

**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. РАБОТА В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

**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.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

**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*.*

**Информационная безопасность**

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 - 11 класс**

Планирование по информатике для 10 - 11 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО (НОО, СОО):

1. ***Гражданское воспитание:***
* представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
* готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
* стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
* готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
* готовность обучающихся противостоять негативным социальным явлениям.
1. ***Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:***
* ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
* понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
* владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий;
* заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.
1. ***Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:***
* формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
* готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
* активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.
1. ***Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):***
* эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
1. ***Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания):***
* 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;
* информационная культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий;
* 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.
1. ***Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:***
* физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.
1. ***Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:***
* 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; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.
1. ***Экологическое воспитание:***
* экологическая культура, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел | Количество часов | Контрольные работы | Практические работы | Самостоятельные работы | Целевые приоритеты в воспитании |
| 10 класс |
| 1 | Информация. Информационные процессы | 6 | 1 | 0 | 3 | 2, 5, 8 |
| 2 | Компьютер и его программное обеспечение | 5 | 1 | 2 | 0 | 2, 7, 8 |
| 3 | Представление информации в компьютере | 9 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 4 | Элементы теории множеств и алгебры логики | 8 | 1 | 1 | 4 | 5 |
| 5 | Современные технологии создания и обработки информационных объектов | 7 | 1 | 3 | 0 | 4, 7 |
| 11 класс |
| 1 | Обработка информации в электронных таблицах | 6 | 1 | 4 | 0 | 5, 7 |
| 2 | Алгоритмы и элементы программирования | 9 | 1 | 4 | 3 | 5, 7 |
| 3 | Информационное моделирование | 8 | 1 | 2 | 2 | 5, 7, 8 |
| 4 | Сетевые информационные технологии | 5 | 1 | 2 | 1 | 3, 6, 7 |
| 5 | Основы социальной информатики | 6 | 1 | 0 | 0 | 1, 2 |

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Дата****по плану** | **Форма контроля** | **Форма урока** | **Д/З** | **Виды учебной деятельности** |
| **Информация. Информационные процессы** |
| 1 | Информационная грамотность и информационная культура. | 1 | 02.09.2021 | текущий | изучение нового материалаписьменный опрос | **П. 1, №№ 2-10** | *Аналитическая деятельность** Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность».
* Выявлять этапы работы с информацией.
* Классифицировать виды информации по принятому основанию.
* Оценивать информацию с позиции её свойств.
* Выполнять работу по свёртыванию большого объёма текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.).
* Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы.
* Переходить от одних единиц измерения информации к другим.
* Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).
 |
| 2 | Подходы к измерению информации*Самостоятельная работа №1. Методы измерения количества информации.* | 1 | 09.09.2021 | **П. 2, №№ 3, 7, 11** |
| 3 | Информационные связи в системах различной природы. | 1 | 16.09.2021 | **П. 3, №№ 12-14** |
| 4 | Обработка информации *Самостоятельная работа №2. Кодирование информации* | 1 | 23.09.2021 | **П. 4, №№ 10, 12** |
| 5 | Передача и хранение информации *Самостоятельная работа №3. Передача информации* | 1 | 30.09.2021 | **П. 5, №№ 7, 10** |
| 6 | **Контрольная работа №1. Информация и информационные процессы** | 1 | 01.10.2021 | промежуточный | контрольная работа | **Глава 1** |
| **Компьютер и его программное обеспечение** |
| 7 | История развития вычислительной техники | 1 | 08.10.2021 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений.контрольная работа | **П. 6, № 6** | *Аналитическая деятельность** Характеризовать этапы информационных преобразований в обществе.
* Прослеживать тенденции развития вычислительной техники.
* Приводить примеры успехов отечественных ученых в области информационных и коммуникационных технологий.
* Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемой задачи.

*Практическая деятельность** Работать с графическим интерфейсом операционной системы (ОС).
* Использовать паролирование и Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.
* Осуществлять сжатие информации с помощью кода Хаффмана.
 |
| 8 | Основополагающие принципы устройства ЭВМ*Практическая работа №1. Персональный компьютер и его характеристики* | 1 | 15.10.2021 | **П. 7. №8** |
| 9 | Программное обеспечение компьютера | 1 | 22.10.2021 | **П. 8, №№ 3, 8** |
| 10 | Файловая система компьютера*Практическая работа №2.Файловая система* | 1 | 29.10.2021 | **П. 9, № 5** |
| 11 | **Контрольная работа №2****«Компьютер и его программное обеспечение».** | 1 | 11.11.2021 | промежуточный | **Глава 2** |
| **Представление информации в компьютере** |
| 12 | Представление чисел в позиционных системах счисления*Самостоятельная работа №4. Представление чисел в позиционных системах счисления* | 1 | 18.11.2021 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений, письменный опросИзучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений, письменный опрос | **П. 10, №№ 5-7, 12** | *Аналитическая деятельность** Классифицировать системы счисления.
* Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

*Практическая деятельность** Переводить целые числа и конечные десятичные дроби в систему счисления с основанием q.
* Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.
* Строить таблицы сложения и умножения в заданной позиционной системе счисления.
* Выполнять сложение, умножение, вычитание и деление чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
* Подсчитывать количество единиц в двоичной записи числа, являющегося результатом суммирования и / или вычитания степеней двойки.
* Представлять целые и вещественные числа в форматах с фиксированной и плавающей запятой.
 |
| 13 | Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую | 1 | 25.11.2021 | **П. 11, №№ 2-12** |
| 14 | «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления*Практическая работа №3. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую* | 1 | 02.12.2021 | **П. 11, № 13** |
| 15 | Арифметические операции в позиционных системах счисления*Самостоятельная работа №5. Арифметические операции в позиционных системах счисления* | 1 | 09.12.2021 | **П. 12, №1, 7** |
| 16 | Представление чисел в компьютере*Практическая работа №4. Представление чисел в компьютере* | 1 | 16.12.2021 | **П. 13, №№ 9 -12** |
| 17 | Кодирование текстовой информации*Самостоятельная работа №6. Кодирование текстовой информации* | 1 | 23.12.2021 | **П. 14, № 4** |
| 18 | Кодирование графической информации*Самостоятельная работа №7. Кодирование графической информации* | 1 | 13.01.2022 | **П. 15, №№7, 14, 15** |
| 19 | Кодирование звуковой информации*Самостоятельная работа №8. Кодирование графической информации* | 1 | 20.01.2022 | **П. 16, № 7** |
| 20 | **Контрольная работа №3. Представление информации в компьютере** | 1 | 27.01.2022 | промежуточный | контрольная работа | **Глава 3** |
| **Элементы теории множеств и алгебры логики** |
| 21 | Некоторые сведения из теории множеств*Самостоятельная работа №9. Элементы теории множеств* | 1 | 03.02.2022 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений, письменный опрос | **П. 17, №№ 2, 3** |  *Аналитическая деятельность** Перечислять элементы, образующие пересечение, объединение, дополнение заданных перечислением нескольких множеств.
* Приводить примеры элементарных и составных высказываний.
* Проводить анализ таблиц истинности.
* Различать высказывания и предикаты.
* Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств.

*Практическая деятельность** Изображать графически пересечение, объединение, дополнение 2–3 базовых множеств.
* Подсчитывать мощность пересечения, объединения, дополнения нескольких множеств известной мощности.
* Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, отрицания, импликации, строгой дизъюнкции, эквиваленции, инверсии.
* Строить таблицы истинности.
* Решать логическую задачу одним из известных способов.
* Решать простые логические уравнения.
 |
| 22 | Алгебра логики*Самостоятельная работа №10. Высказывания и предикаты* | 1 | 10.02.2022 | **П. 18, №№ 6-9, 13 -15** |
| 23 | Таблицы истинности*Практическая работа №5. Таблицы истинности* | 1 | 17.02.2022 | **П. 19, №№ 3, 5** |
| 24 | Основные законы алгебры логики | 1 | 24.02.2022 | **П. 19, №№ 6, 7** |
| 25 | Преобразование логических выражений*Самостоятельная работа №11.* *Преобразование логических выражений* | 1 | 03.03.2022 | **П. 20, №№11, 16** |
| 26 | Элементы схемотехники. Логические схемы*Самостоятельная работа №6. Логические схемы* | 1 | 10.03.2022 | **П. 21, № 11** |
| 27 | Логические задачи и способы их решения | 1 | 17.03.2022 | **П. 22, №№ 3-5** |
| 28 | **Контрольная работа №4. Элементы теории множеств и алгебры логики** | 1 | 31.03.2022 | промежуточный | контрольная работа | **Глава 4** |
| **Современные технологии создания и обработки информационных объектов** |
| 29 | Текстовые документы*Практическая работа №7**Создание текстовых документов* | 1 | 07.04.2022 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений, письменный опрос | **П. 23, № 2** | *Аналитическая деятельность** Классифицировать компьютерную графику.
* Характеризовать основные редакторы создания презентаций.

*Практическая деятельность** Разрабатывать структуру документа.
* Создавать гипертекстовый документ.
* Осуществлять проверку созданного документа в системе антиплагиата.
* Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности.
* Осуществлять фильтрацию изображений средствами графического редактора.
* Определять размеры графических файлов при известных глубине цвета и цветовой палитре.
* Обрабатывать изображения и звуки с использованием интернет- и мобильных приложений.
* Создавать мультимедийные презентации.
 |
| 30-31 | Объекты компьютерной графики*Практическая работа № 8 Обработка цифровых фотографий в GIMP, Inkscape* | 2 | 14.04.202221.04.2022 | **П. 24, № 3** |
| 32 | Компьютерные презентации*Практическая работа №9 Создание компьютерных презентаций* | 1 | 28.04.2022 | **П. 25** |
| 33 | Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов» | 1 | 05.05.2022 | **Подготовить материал** |
| 34 | Обобщение и систематизация изученного материала  | 1 | 12.05.2022 | **Глава 5** |
| 35 | Итоговое тестирование | 1 | 19.05.2022 | итоговый | контрольная работа | **Глава 1-5** |

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Дата по плану** | **Форма контроля** | **Форма урока** | **Д/З** | **Виды учебной деятельности** |
| **Обработка информации в электронных таблицах** |
| 1 | Табличный процессор. Основные сведения | 1 | 03.09.2021 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений | П. 1, №№ 15. 16 | *Аналитическая деятельность** Исследовать математические модели.

*Практическая деятельность** Решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.
* Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных.
* Использовать сортировку и фильтры.
 |
| 2 | Редактирование и форматирование в табличном Процессоре*Практическая работа №1. «Некоторые приемы ввода, редактирования и форматирования в электронных таблицах»* | 1 | 10.09.2021 | П. 2 |
| 3 | Встроенные функции и их использование*Практическая работа №2. «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных»* | 1 | 17.09.2021 | П. 3, №1 |
| 4 | Логические функции*Практическая работа №3. «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных»* | 1 | 24.09.2021 | П. 4, № 9 |
| 5 | Инструменты анализа данных*Практическая работа №4. «Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных»* | 1 | 01.10.2021 | П. 4 |
| 6 | **Контрольная работа №1. Обработка информации в электронных таблицах** | 1 | 08.10.2021 | промежуточный | контрольная работа | Глава 1 |
| **Алгоритмы и элементы программирования** |
| 7 | Основные сведения об алгоритмах*Практическая работа №5. Алгоритмы и исполнители* | 1 | 15.10.2021 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений, письменный опрос | П. 5, № 10 | *Аналитическая деятельность** Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов.
* Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма».
* Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность.
* Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи.
* Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма» , «эффективность алгоритма».

*Практическая деятельность** Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма.
* Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию.
* Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию.
* Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию.
* Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования.
* Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования.
 |
| 8 | Алгоритмические структуры*Самостоятельная работа №1. Алгоритмы и исполнители* | 1 | 22.10.2021 | П. 6, № 7 |
| 9 | *Самостоятельная работа №2.* *Запись алгоритмов на языке программирования* | 1 | 29.10.2021 | Индивидуальные задания |
| 10 | Анализ программ с помощью трассировочных таблиц*Практическая работа №6. Анализ алгоритмов* | 1 | 12.11.2021 | П. 7 |
| 11 | Функциональный подход к анализу программ*Самостоятельная работа №3. Анализ алгоритмов* | 1 | 19.11.2021 | П. 7, № 6 |
| 12 | Структурированные типы данных. Массивы*Практическая работа №7. Способы заполнения и типовые приемы обработки одномерных массивов* | 1 | 26.11.2021 | П. 8, №№ 7, 8 |
| 13 | Структурное программирование | 1 | 03.12.2021 | П. 9, №1 |
| 14 | Рекурсивные алгоритмы*Практическая работа №8. Рекурсивные алгоритмы* | 1 | 10.12.2021 | П. 9 |
| 15 | **Контрольная работа №2. «Алгоритмы и элементы программирования»**  | 1 | 17.12.2021 | промежуточный | контрольная работа | Глава 2 |
| **Информационное моделирование** |
| 16 | Модели и моделирование | 1 | 24.12.2021 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений, письменный опрос | П. 10, №№ 18 – 20 | *Аналитическая деятельность** Определять понятия «модель», «моделирование».
* Классифицировать модели по заданному основанию.
* Приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни.
* Определять цель моделирования в конкретном случае.
* Определять адекватность модели цели моделирования в конкретном случае.
* Приводить примеры использования графов, деревьев, списков при описании
* объектов и процессов окружающего мира.

*Практическая деятельность** Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.
* Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.
 |
| 17 | Моделирование на графах*Самостоятельная работа №4.Пути в графе* | 1 | 14.01.2022 | П. 11, № 7 |
| 18 | Знакомство с теорией игр*Самостоятельная работа №5. Дерево игры* | 1 | 21.01.2022 | Индивидуальные задания |
| 19 | База данных как модель предметной области | 1 | 28.01.2022 | П. 12 |
| 20 | Реляционные базы данных*Практическая работа №9. Информация в таблицах* | 1 | 04.02.2022 | П. 12, № 19 |
| 21 | Системы управления базами данных | 1 | 11.02.2022 | П. 13, №№ 1, 2 |
| 22 | Проектирование и разработка базы данных*Практическая работа №10. «Система управления базами данных»* | 1 | 18.02.2022 | Индивидуальные задания |
| 23 | **Контрольная работа №3. Информационное моделирование»** | 1 | 25.02.2022 | промежуточный | контрольная работа | Глава 3 |
| **Сетевые информационные технологии** |
| 24 | Основы построения компьютерных сетей | 1 | 04.03.2022 | текущий | Изучение нового материала, урок применения знаний, формирования практических умений, письменный опрос | П. 14, №№ 16, 20 | *Аналитическая деятельность** Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей.
* Пояснять принципы построения компьютерных сетей.
* Приводить примеры сетевых протоколов с определёнными функциями.
* Анализировать адреса в сети Интернет.

*Практическая деятельность** Работать с электронной почтой.
* Настраивать браузер.
* Работать с файловыми архивами.
* Осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации.
* Применять несколько способов проверки достоверности информации, найденной в сети Интернет.
 |
| 25 | Как устроен Интернет*Самостоятельная работа №6. Основы построения компьютерных сетей* | 1 | 11.03.2022 | Стр. 205, опорный конспект |
| 26 | Службы Интернета*Практическая работа №11. «Создание веб-сайта»* | 1 | 18.03.2022 | П. 15, №№ 10. 11 |
| 27 | Интернет как глобальная информационная система*Практическая работа №12. Поисковые запросы в сети Интернет* | 1 | 01.04.2022 | П. 16, № 18 |
| 28 | **Контрольная работа №4. Сетевые информационные технологии** | 1 | 08.04.2022 | промежуточный | контрольная работа | Глава 4 |
| **Основы социальной информатики** |
| 29 | Информационное общество  | 1 | 15.04.2022 | текущий | Изучение нового материала, письменный опрос | П. 17, №№ 18-20 | *Аналитическая деятельность** Описывать социально-экономические стадии развития общества.
* Характеризовать информационное общество, выделять его основные черты.

*Практическая деятельность** Осуществлять подготовку сообщений и презентаций по заданной теме.
 |
| 30 | Информационное право | 1 | 22.04.2022 | Стр. 246, конспект |
| 31 | Информационная безопасность | 1 | 29.04.2022 | Стр. 249, опорный конспект |
| 32 - 33 | Обобщение и систематизация изученного материала | 2 | 06.05.202213.05.2022 | Глава 5 |
| 34 | Итоговая контрольная работа | 1 | 20.05.2022 | итоговый | контрольная работа | Глава 1- 5 |