

Рабочая программа

по учебному предмету «Информатика» (базовый уровень)

уровень: среднее общее образование

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для средней школы составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- Образовательной программы среднего общего образования МАОУ-СОШ № 156;
- Примерной программы по учебному предмету «Информатика».
- Рабочей программы воспитания для уровня среднего общего образования МАОУ СОШ №156.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
10 класс	1	34
11 класс	1	33
Количество часов за уровень		67

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
2. принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
3. российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;
4. 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;
5. 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;
6. развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
7. мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
8. 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;
9. уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;

10. осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

11. готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
2. оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
3. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
4. оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
5. выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
6. организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
7. сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
8. искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
9. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
10. использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
11. находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно
12. относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
13. выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
14. 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;
15. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
16. развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Выпускник на базовом уровне научится:

Компьютер и его программное обеспечение

- 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;
- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Представление информации в компьютере

- 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 объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.

Элементы теории множеств и алгебры логики

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности;
- решать несложные логические уравнения.

Современные технологии создания и обработки информационных объектов

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

Обработка информации в электронных таблицах

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Алгоритмы и элементы программирования

- 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).

Информационное моделирование

- 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.

Сетевые информационные технологии

- 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 интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

Информация и информационные процессы

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- 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.

Компьютер и его программное обеспечение

- 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 принцип управления робототехническим устройством;
- 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 о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

Представление информации в компьютере

- 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 дискретизации данных в научных исследованиях и технике.

Элементы теории множеств и алгебры логики

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

Обработка информации в электронных таблицах

- 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.

Алгоритмы и элементы программирования

- 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.

Информационное моделирование

- 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.

Сетевые информационные технологии

- 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.

Основы социальной информатики

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

2. 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 видеoinформации.

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 внешними устройствами.
Облачные хранилища данных.

Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка 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 верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.
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 часа)

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-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. Стилиевые 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. Проекция.
Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.
Сеточные модели. Редактирование сетки.
Материалы и текстуры.
Рендеринг. Источники света. Камеры.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

10 класс

№ уро-ка	Название темы	Па-ра-граф	Количество ча-сов		Виды и формы деятельности ¹
			Тео-рия	Прак-тика	
1	Техника безопасности в кабинете информатики. Организация рабочего места		0,5	0,5	ПР. Оформление документа
2	Информатика и информационные процессы	§ 1, § 2	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none">• оценивать информацию с позиции её свойств;• классифицировать информационные процессы по принятому основанию;• выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;• анализировать отношения в живой природе, техниче-

¹Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся, организацию работы в парах, группах, что способствует реализации воспитательного потенциала урока.

					ских и социальных системах. <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе, технике)
3	Структура информации	§ 3	1		
4	Кодирование и декодирование	§ 5, § 6	1		<i>Аналитическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни. <i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам кодирования
5	Оценка количества информации	§ 7	1		Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах
6	Двоичная система счисления	§ 9	1		<i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • записывать числа в различных системах счисления, переводить чисел из одной системы счисления в другую, вычислять в позиционных системах счисления (десятичная и двоичная); • представлять целые и вещественные числа в форматах фиксированной и плавающей запятой; • решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами); • использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.
7	Кодирование графической информации	§ 14	1		Решать задачи и выполнять задания на кодирование графической информации

8	Кодирование звуковой и видеоинформации	§ 15	1		Решать задачи и выполнять задания на кодирование звуковой и видеоинформации
9	Логические выражения	§ 16, § 17	1		Строить логические выражения по заданной таблице истинности и наоборот
10	Упрощение логических выражений	§ 18	1		Выполнять эквивалентные преобразования логических выражений
11	Множества и логика	§ 21	1		Решать простейшие логические уравнения и задачи
12	Современные компьютерные системы	§ 29		1	ПР. Выбор конфигурации компьютера
13	Принципы устройства компьютера	§ 30		1	ПР. Исследование компьютера
14	Процессор и память	§ 32, § 33	0,5	0,5	ПР. Использование облачных хранилищ данных
15	Программное обеспечение	§ 35, § 36	0,5	0,5	ПР. Возможности текстовых процессоров
16	Коллективная работа над документами	§ 38		1	ПР. Коллективная работа над документами
17	Пакеты прикладных программ	§ 39		1	ПР. Пакеты прикладных программ
18	Обработка мультимедийной информации	§ 40	0,5	0,5	ПР. Знакомство с аудиоредактором
19	Системное программное обеспечение	§ 42	1		Обсуждение вопросов и заданий к теме
20	Сеть Интернет	§ 46	1		Урок-семинар

21	Адреса в Интернете	§ 47	1		
22	Службы Интернета. Личное информационное пространство	§ 48, § 50		1	ПР. Информационные системы в Интернете
23	Алгоритмы	§ 51	1		
24	Оптимальные линейные программы	§ 52	1		
25	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	§ 53	1		
26	Введение в язык Python	§ 54, § 55	0,5	0,5	ПР. Знакомство со средой программирования
27	Ветвления	§ 56		1	ПР. Ветвления
28	Сложные условия	§ 56		1	ПР. Сложные условия
29	Циклические алгоритмы	§ 57, § 58		1	ПР. Циклические алгоритмы
30	Процедуры и функции	§ 59, § 60		1	ПР. Процедуры и функции
31	Рекурсия	§ 61	1		
32	Массивы	§ 62, § 63		1	ПР. Перебор элементов массива
33	Информационная безопасность	§ 75	0,5	0,5	Обсуждение вопросов информационной безопасности. ПР. Антивирусная защита
34	Резерв		1		

11 класс

* Учет рабочей программы воспитания

№ ур-ка	Название темы	Параграф	Количество часов		Виды и формы деятельности*
			Теория	Практика	
1	Техника безопасности в кабинете информатики. Организация рабочего места. Передача данных	§ 2			
2	Системы	§ 4	1		Интерактивная лекция
3	Информационное общество	§ 5	0,5	0,5	Проект
4	Модели и моделирование	§ 6	1		Урок-семинар
5	Этапы моделирования	§ 9		1	ПР. Математическое моделирование
6	Математические модели в биологии	§ 11		1	ПР. Моделирование развития популяции
7	Многотабличные базы данных	§ 13, § 14	1		
8	Таблицы	§ 16		1	ПР. Создание базы данных
9	Запросы	§ 17		1	ПР. Запросы
10	Формы	§ 18		1	ПР. Формы для ввода данных

11	Отчёты	§ 19		1	ПР. Отчёты
12	Веб-сайты и веб-страницы	§ 22	1		
13	Текстовые веб-страницы	§ 23		1	ПР. Текстовая веб-страница
14	Оформление веб-страниц	§ 24		1	ПР. Оформление страницы
15	Рисунки, звук, видео	§ 25		1	ПР. Вставка рисунков
16	Блоки	§ 27		1	ПР. Блоки
17	Динамический HTML	§ 29		1	ПР. Динамический HTML
18	Ввод и коррекция изображений	§ 51, § 52	0,5	0,5	ПР. Коррекция изображений
19	Работа с областями	§ 53		1	ПР. Работа с областями
20	Многослойные изображения	§ 54		1	ПР. Многослойные изображения
21	Анимация	§ 57		1	ПР. Анимация
22	Векторная графика	§ 58		1	ПР. Векторная графика
23	Введение в 3D-моделирование	§ 59		1	ПР. Введение в 3D-моделирование

24	Работа с объектами	§ 60		1	ПР. Работа с объектами
25	Сеточные модели	§ 61		1	ПР. Сеточные модели
26	Материалы и текстуры	§ 64		1	ПР. Материалы и текстуры
27	Рендеринг	§ 65		1	ПР. Рендеринг
28 - 33	Резерв			6	Урок-семинар

2. Содержание учебного предмета

11 класс, учебник Л.Л. Босова, А.Ю. Босова

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.

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.

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.

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. Гео-локационные 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. Технологические и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности

№ ур-ка	Название темы	Параграф	Количество часов		Виды и формы деятельности
			Теория	Практика	
1	Техника безопасности в кабинете информатики. Табличный процессор. Основные сведения	§ 1			
2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	§ 2	1		
3	Встроенные функции и их использование	§ 3 (1, 2, 5)	0,5	0,5	Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц

4	Логические функции	§ 3 (3, 4)	1		
5	Инструменты анализа данных	§ 4		1	Использование средств деловой графики для наглядного представления данных
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах»	§ 1-4		1	Урок-семинар
7	Основные сведения об алгоритмах	§ 5	1		
8	Алгоритмические структуры	§ 6		1	Интерактивная лекция
9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	§ 7 (1, 2)		1	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач
10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	§ 7(3)		1	
11	Функциональный подход к анализу программ	§ 7(4)		1	
12	Структурированные типы данных. Массивы	§ 8	1		
13	Структурное программирование	§ 9 (1, 2)		1	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач

14	Рекурсивные алгоритмы	§ 9 (3, 4)		1	
15	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	§ 5 - 9	0,5	0,5	Урок-семинар
16	Модели и моделирование	§ 10	1		
17	Моделирование на графах	§ 11.1		1	
18	Знакомство с теорией игр	§ 11.2	0,5	0,5	
19	База данных как модель предметной области	§ 12 (1, 2, 3)	1		Обсуждение вопросов по заданной теме
20	Реляционные базы данных	§ 12.4	0,5	0,5	
21	Система управления базами данных	§ 13		1	ПР. Создание базы данных
22	Проектирование и разработка базы данных	§ 13		1	ПР. Формы для ввода данных. ПР. Запросы

23	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование»	§ 10 - 13		1	Урок-семинар
24	Основы построения компьютерных сетей	§ 14.1 – 14.3		1	Обсуждение вопросов и заданий к теме
25	Как устроен Интернет	§ 14.4	1		
26	Службы Интернета	§ 15		1	Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера
27	Интернет как глобальная информационная система	§ 16		1	Формирование запросов на поиск данных
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии»	§ 14 - 16		1	Урок-семинар
29	Информационное общество	§ 17	1		Интерактивная лекция
30	Информационное право	§ 18.1 – 18.3	1		Деловая игра
31	Информационная безопасность	§ 18.4	0,5	0,5	

32	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики»	§ 17 - 18	0,5	0,5	Урок-семинар
33	Основные идеи и понятия курса	все	1		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575806

Владелец Павлова Наталья Викторовна

Действителен с 25.03.2021 по 25.03.2022