

## Требования к уровню подготовки выпускников

**В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:**

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение 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 приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети);
- создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

### Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Информационные системы	<p>Понятие системы. Модели систем. Информационные системы. Инфологическая модель предметной области.</p> <p>Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.</p>	14
Методы программирования	<p>История развития языков программирования. Парадигмы программирования. Методологии и технологии программирования.</p> <p>Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов. Программирование ветвлений. Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и программы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.</p> <p>Рекурсивные подпрограммы.</p> <p>Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.</p>	66
Компьютерное моделирование	<p>Разновидности моделирования. Математическое моделирование. Математическое моделирование на компьютере.</p> <p>Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.</p> <p>Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.</p> <p>Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.</p> <p>Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания.</p>	50
Информационная деятельность человека	<p>Информационная деятельность человека в историческом аспекте Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.</p> <p>Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера. Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация образования.</p>	6
Итого		136