

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» 10 - 11 классы

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

ФГОС устанавливает требования к следующим результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам,
- метапредметным результатам,
- предметным результатам.

1.1 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 и 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 к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, 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 и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

1.2 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.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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.

4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

1.3. Предметные результаты

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 интернетприложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

2. Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 10–11 классах средней школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- Введение.
- Информация.
- Информационные процессы.
- Программирование.
- Информационные системы и базы данных.
- Интернет
- Информационное моделирование.
- Социальная информатика.

Раздел 1. Введение

Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.

Раздел 2. Информация

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. Шифрование данных. Измерение информации. Алфавитный подход. Измерение информации. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Сжатие текстов.

Раздел 3. Информационные процессы

Хранение информации. Передача информации. Обработка информации и алгоритмы. *НРЭО (Управление на предприятиях Челябинска)*. Управление алгоритмическим исполнителем. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере. Выбор конфигурации компьютера. Настройка BIOS.

Раздел 4. Программирование

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных.

Операции, функции, выражения. *НРЭО (Организация ввода и вывода данных производственных показателей на предприятиях Челябинской области)*. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование логических выражений. Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения задач. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Программирование обработки одномерных массивов Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Программирование обработки двумерных массивов. Символьный тип данных. Строки символов. Программирование обработки строк символов. Комбинированный тип данных. Программирование обработки записей.

Раздел 5. Информационные системы и базы данных

Техника безопасности. Система и системный подход. Модели систем. Системный анализ. Информационная система. Базы данных. *НРЭО (Промышленные предприятия г. Челябинска)*). Проектирование многотабличной БД. Создание БД. Разработка БД. Запросы как приложения информационной системы. Расширение БД. Логические условия выбора данных.

Раздел 6. Интернет

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. WWW – Всемирная паутина. Работа с электронной почтой и телеконференциями. Работа с браузером и поисковыми системами.

Инструменты для разработки web-сайтов. Создание сайта. Создание таблиц и списков на web-странице. *НРЭО («Животный мир Челябинской области»)*.

Разработка и создание сайта. Представление работ.

Раздел 7. Информационное моделирование

Компьютерное информационное моделирование. Величины и зависимости между ними. Математические, табличные и графические модели. Статистика и статистические данные. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по регрессионной модели. Моделирование корреляционных зависимостей. Расчет корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

Раздел 8. Социальная информатика

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.

**Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей
(НРЭО)**

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей	Тема	Содержание НРЭО
10 класс		
Информационные процессы	15	Управление на предприятиях Челябинской области.
Программирование	20	Организация ввода и вывода данных производственных показателей на предприятиях Челябинской области.
11 класс		
	5	Промышленные предприятия Челябинской области.
	18	Животный мир Челябинской области.

3. Тематическое планирование по предмету «Информатика» 10 класс (35 часов)

Наименование учебника: Информатика

Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

№ раздела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
1	Введение (1 час)	1.	Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1		
2	Информация (11 часов)	2.	Понятие информации.	1		
		3.	Представление информации, языки, кодирование.	1		
		4.	Шифрование данных.	1		Практическая работа №1 «Шифрование данных».
		5.	Диагностическая контрольная работа.	1		Диагностическая контрольная работа.
		6.	Измерение информации. Алфавитный подход.	1		
		7.	Измерение информации.	1		Практическая работа №2 «Измерение информации».
		8.	Измерение информации. Содержательный подход.	1		
		9.	Представление чисел в компьютере.	1		Практическая работа №3 «Представление чисел».
		10.	Представление текста, изображения и	1		Практическая работа №4

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля		
3	Информационные процессы (5 часов)		звука в компьютере.			«Представление текстов. Сжатие текстов».		
		11.	Представление текста, изображения и звука в компьютере.	1		Практическая работа №5 «Представление изображения и звука».		
		12.	Представление изображения и звука.	1		Практическая работа №5 «Представление изображения и звука».		
		13.	Хранение информации. Передача информации.	1				
		14.	Полугодовая контрольная работа.	1		Полугодовая контрольная работа.		
		15.	Обработка информации и алгоритмы.	1	<i>Управление предприятиях Челябинской области.</i>	Практическая работа №6 «Управление алгоритмическим исполнителем».		
		16.	Автоматическая обработка информации.	1		Практическая работа №7 «Автоматическая обработка данных».		
		17.	Информационные процессы в компьютере.	1		Практическая работа №8 «Выбор конфигурации компьютера». Практическая работа №9 «Проектное задание. Настройка BIOS.».		
		18.	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов.	1				
		4	Программирование (18 часов)					

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		19.	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных.	1		
		20.	Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.		<i>Организация ввода и вывода данных производителей на предприятиях Челябинской области.</i>	Практическая работа №10 «Программирование линейных алгоритмов».
		21.	Логические величины, операции и выражения.	1		Практическая работа №11 «Программирование логических выражений».
		22.	Программирование ветвлений.	1		Практическая работа №12 «Программирование ветвящихся алгоритмов».
		23.	Пример поэтапной разработки программы решения задач.	1		Практическая работа №12 «Программирование ветвящихся алгоритмов».
		24.	Программирование циклов.	1		
		25.	Программирование циклических алгоритмов.	1		Практическая работа №13 «Программирование циклических алгоритмов».
		26.	Вложенные и итерационные циклы.	1		Практическая работа №13 «Программирование

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
						циклических алгоритмов».
		27.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	1		
		28.	Программирование с использованием подпрограмм.	1		Практическая работа №14 «Программирование с использованием подпрограмм».
		29.	Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	1		
		30.	Программирование обработки одномерных массивов.	1		Практическая работа №15 «Программирование обработки одномерных массивов».
		31.	Типовые задачи обработки массивов.	1		
		32.	Программирование обработки двумерных массивов.	1		Практическая работа №16 «Программирование обработки двумерных массивов».
		33.	Символьный тип данных. Строки символов.	1		Практическая работа №17 «Программирование обработки строк символов».

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		34.	Комбинированный тип данных.	1		Практическая работа №18 «Программирование обработки записей».
		35.	Годовая контрольная работа.	1		Годовая контрольная работа.

11 класс (35 часов)

Наименование учебника: Информатика

Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
1	Информационные системы и базы данных (10 часов)	1.	Техника безопасности. Система и системный подход.	1		
		2.	Модели систем.	1		Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы».
		3.	Информационная система.	1		Практическая работа №2 «Проектные задания по системологии».
		4.	Диагностическая контрольная работа.	1		Диагностическая контрольная работа.
		5.	Базы данных.	1	<i>Промышленные</i>	Практическая работа №3

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
					<i>предприятия Челябинской области.</i>	«Знакомство с СУБД».
		6.	Проектирование многотабличной БД. Создание БД.	1		Практическая работа №4 «Создание БД «Приемная комиссия»».
		7.	Разработка БД.	1		Практическая работа №5 «Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных»».
		8.	Запросы как приложения информационной системы.	1		Практическая работа №6 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)».
		9.	Расширение БД.	1		Практическая работа №7 «Расширение базы данных «Приемная комиссия. Работа с формой».
		10.	Логические условия выбора данных.	1		Практическая работа №8 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»».
		11.	Организация глобальных сетей.	1		Практическая работа №9 «Создание отчетов».
		12.	Интернет как глобальная информационная система. WWW – Всемирная паутина.	1		
2	Интернет (10 часов)					

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
		13.	Полугодовая контрольная работа.	1		Полугодовая контрольная работа.
		14.	Работа с электронной почтой и телеконференциями.	1		Практическая работа № 10 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями».
		15.	Работа с браузером и поисковыми системами.	1		Практическая работа № 11 «Интернет. Работа с браузером». Практическая работа №12 «Интернет. Работа с поисковыми системами».
		16.	Инструменты для разработки web-сайтов.	1		
		17.	Создание сайта.	1		Практическая работа №13 «Разработка сайта «Моя семья»».
		18.	Создание таблиц и списков на web-странице.	1	<i>Животный мир Челябинской области.</i>	Практическая работа №14 «Разработка сайта «Животный мир»».
		19.	Разработка и создание сайта.	1		Практическая работа №15 «Разработка сайта «Наш класс»».
		20.	Создание сайта. Представление работ.	1		Практическая работа №16 «Проектные задания на

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
3	Информационное моделирование (12 часов)					разработку сайтов».
		21.	Компьютерное информационное моделирование.	1		
		22.	Моделирование зависимостей между величинами.	1		
		23.	Получение регрессионных моделей.	1		Практическая работа №17 «Получение регрессионных моделей».
		24.	Модели статического прогнозирования.	1		
		25.	Прогнозирование.	1		Практическая работа № 18 «Прогнозирование».
		26.	Моделирование корреляционных зависимостей.	1		
		27.	Расчет корреляционных зависимостей.	1		Практическая работа №19 «Расчет корреляционных зависимостей».
		28.	Корреляционные зависимости.	1		Практическая работа №21 «Корреляционные зависимости».
		29.	Модели оптимального планирования.	1		Практическая работа №22 «Решение задачи оптимального планирования».
30.	Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.	1		Практическая работа №23 «Проектные задания на		

№ раз дела	Раздел	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тема НРЭО	Формы текущего контроля
4	Социальная информатика (3 часа)					получение регрессионных зависимостей».
		31.	Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости».	1		Практическая работа №24 «Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости».
		32.	Проектные задания «Решение задачи оптимального планирования».	1		Практическая работа №25 «Проектные задания «Решение задачи оптимального планирования».
		33.	Информационные ресурсы. Годовая контрольная работа.	1		Годовая контрольная работа.
		34.	Информационное общество.	1		
		35.	Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.	1		