МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Управление образования г. Ростова-на-Дону

МБОУ "Лицей № 50 при ДГТУ"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
МО учителей информатики школы	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ «Лицей № 50 при ДГТУ»
_____	_____	_____
Филимонова Наталья Николаевна	Баранова Маргарита Вячеславовна	Желябина Наталья Анатольевна
Протокол МО № 1 от «31» 08 2023 г.		Приказ № 367 от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика» (углублённый уровень)

для обучающихся 11 классов

ДГТУ ЛИЦЕЙ № 50

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: Желябина Наталья Анатольевна
действителен до 11 августа 2024г.
сертификат:00F674F1EA298EEB0B77124821A791DBA4

г. Ростов-на-Дону 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике (углублённый уровень) на уровне среднего общего образования разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Программа по информатике даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения), даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика в среднем общем образовании отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики для уровня среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Результаты углублённого уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:

овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях со смежными областями знаний.

В рамках углублённого уровня изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка обучающихся к продолжению образования в организациях профессионального образования по специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким как программная инженерия, информационная безопасность, информационные системы и технологии, мобильные системы и сети, большие данные и машинное обучение, промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника, квантовые технологии, системы распределённого реестра, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на углублённом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 11 классах должно обеспечить:

сформированность мировоззрения, основанного на понимании роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС на основе Программы курса «Информатика» на профильном уровне, разработанной автором учебников Семакин И.Г., содержание которой соответствует Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика» на углубленном уровне, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями основной образовательной программы, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования.

Реализация данной программы обеспечит соответствующую подготовку учащихся к итоговой аттестации по информатике, поможет получить дополнительные навыки выполнения заданий формата ЕГЭ.

В лицее изучение информатики ведется на углубленном уровне по 4 часа в неделю в 11 классах. В связи с этим было решено использовать учебники И.Г. Семакина «Информатика. Углубленный уровень» для 11 класса. В распределении часов по темам курса имеются некоторые структурные отличия, в связи с тем, что старшие классы лицея ориентированы на поступление в ДГТУ, в программу внесены изменения с учетом требований данного вуза. Курс ориентирован на углубленное изучение программирования на языке Паскаль, используется учебное пособие Абрамяна М.Э., Михалковича С.С. «Основы программирования на языке Паскаль», увеличены часы на изучение темы «Алгоритмизация и программирование» 11 классе. В программу внесены дополнительные разделы за счет перераспределения часов на другие темы и резерва свободного учебного времени.

Учитывая календарный учебный план МБОУ «Лицей №50 при ДГТУ», рассчитанный в 11 классах на 34 учебных недели, программа в 11-ых классах составляет 136 часов

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Глава 1 Методы программирования

Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурированный тип данных – массив, строка, множество. Способы описания и обработки массивов, строк. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование. Метод пошаговой детализации. Объектно-ориентированное программирование

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Глава 2 Информационные системы

Понятие системы, информационной системы, базы данных (БД). Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД. Проектирование и создание реляционной БД. Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей. Понятие геоинформационной системы.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми и составными условиями; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание многотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей. Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

Глава 3. Информационные технологии

Технологии обработки текстов. Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы. Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Мультимедиа. Технологии табличных вычислений. Электронные таблицы. Встроенные функции ЭТ. Деловая графика. Поиск решения и подбор параметров.

Глава 4. Компьютер

История развития вычислительной техники. Логические основы построения компьютера. Обработка чисел в компьютере. Персональный компьютер и его устройство. Программное обеспечение ПК.

Глава 5. Компьютерные телекоммуникации

Назначение и состав локальных сетей. Технические и программные ресурсы Интернета. Пакетная технология передачи информации. Принцип работы сети. Глобальные компьютерные сети. Информационные услуги Интернета. Коммуникационные, информационные службы Интернета. Основные понятия World Wide Web: Web – страница, Web – сервер, гиперссылка, протокол, Web – сайт, Web – браузер. Работа с браузером. Поисковая служба Интернета: поисковые каталоги, поисковые указатели. Поиск информации в WWW. Способы создания Web – сайтов. Понятие языка HTML. Оформление и разработка сайта.

Глава 6. Информационная деятельность человека

Информационные революции. Информационное общество. Изменение структуры экономики и структуры труда. Преодоление информационного кризиса. Свобода доступа к информации и свобода ее распределения. Информационная культура. Опасности информационного общества. Особенности формирования информационного общества России. Проблема информационной безопасности личности, общества и государства. Правовое регулирование проблем, связанных с информацией и компьютерами.

Глава 7 Повторение

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего (полного) общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

Личностные результаты

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

11 класс. Глава 1. Теоретические основы информатики. Раздел 1.1. Основы системного подхода. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.

11 класс. Глава 3. Компьютерное моделирование.

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

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В практикуме помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера

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

11 класс. Глава 4. Информационная деятельность человека. Раздел 4.2. Среда информационной деятельности человека.

Рассматриваются вопросы техники безопасности, гигиены и эргономики при работе с компьютером

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

Ряд проектных заданий требует осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной

деятельности. В ряде глав учебников имеются разделы, в которых рассказывается о профессиях в области ИКТ:

11 класс, глава 4. Специалист по системному администрированию, web-программист, web-дизайнер

11 класс, глава 1. Системный аналитик, специалист по информационным системам; администратор баз данных

11 класс, Глава 2. Математик-программист; математик, системный программист

11 класс, глава 3. Специалист по прикладной информатике в различных областях (экономике, социологии, физике, экологии и пр.); инженер по информационным технологиям в различных областях

11 класс, глава 4. Математик, системный программист

При изучении курса «Информатика» на углубленном уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

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

Проектные задания, сформулированные в компьютерном практикуме и программе курса:

Работа 3.3. Конструирование логических схем в электронных таблицах

Работа 2.2. Численные эксперименты по обработке звука

Работа 15.5. Самостоятельная разработка базы данных

Работа 16.11. Проекты по программированию

Творческие задания из раздела 17.

Моделирование и др.

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

Задания поискового, дискуссионного содержания:

Работа 6.17. Подбор комплектующих по прайс листам для компьютера с указанной областью применения

Работы 13.4 – 13.9 Разработка сайта на языке HTML и др.

Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ

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.

Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств

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

Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.

Работа 6.19. Подготовка презентации по истории развития компьютерной техники

Работа 14.2. Проектирование инфологической модели

5. 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

Деление заданий практикума на уровни сложности:

1 уровень — репродуктивный;

2 уровень — продуктивный;

3 уровень — творческий.

Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение между учениками

Предметное содержание углубленного курса определяется разделом ФГОС «Предметные результаты обучения по информатике».

Предметные результаты ФГОС

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

11 класс

Глава 2. Методы программирования.

Структурное программирование.

Рекурсивные методы программмирования

Разделы 5, 16.

Программирование

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

11 класс

§ 1.7.4. Этапы алгоритмического решения задачи.

11класс § 2.2.1. Паскаль — язык структурного программирования.

§ 2.4.2. Система программирования Pyton

§ 2.4.3. Этапы программирования на Pyton
Разделы 5, 16
. Программирование
3. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними
11 класс
§ 1.2.1. Реляционные базы данных и СУБД.
§ 1.2.2. Проектирование реляционной модели данных.
§ 1.2.3. Создание базы данных.
§ 1.2.4. Простые запросы к базе данных.
§ 1.2.5. Сложные запросы к базе данных
Раздел 15. Базы данных
4. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами
11 класс
Методика математического моделирования на компьютере.
Моделирование движения в поле силы тяжести.
Моделирование распределения температуры.
Компьютерное моделирование в экономике и управлении.
Имитационное моделирование
Раздел 17. Моделирование

3. Тематическое планирование
11-й класс

№	Перечень разделов	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во практических работ
1	Методы программирования	26	1	
2	Информационные системы	16		2
3	Информационные технологии	30	1	14
4	Компьютер	14		
5	Компьютерные телекоммуникации	18		4
6	Информационная деятельность человека	10		
7	Повторение	22		
ИТОГО		**136**	2	20

ИНФОРМАТИКА 11 класс		
Раздел	***Тема***	***Уч. часы***
1. Методы программирования	1. Эволюция программирования	2
	2. Структурное программирование	12
	3. Рекурсивные методы программирования	8
	4. Объектно-ориентированное программирование	4
	Всего по разделу	**26 часов**
2. Информационные системы	5. Основы системного подхода	4
	6. Реляционные базы данных	12
	Всего по разделу	**16 часов**
3. Информационные технологии	7. Технология обработки текстов	6
	8. Технология обработки изображения и звука	10
	9. Технология табличных вычислений	14
	Всего по разделу	**30 часов**
4. Компьютер	10. История вычислительной техники	2
	11. Обработка чисел в компьютере	4
	12. Персональный компьютер и его устройство	6
	13. Программное обеспечение ПК	2
	Всего по разделу	**14 часов**
5. Компьютерные телекоммуникации	16. Организация локальных компьютерных сетей	4
	17. Глобальные компьютерные сети	2
	18. Основы сайтостроения	12
	Всего по разделу	**18 часов**
6. Информационная деятельность человека	12. Основы социальной информатики	6
	13. Среда информационной деятельности человека	2
	14. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	Всего по разделу	**10 часов**
7. Повторение.	15. Повторение разделов учебника и разбор экзаменационных задач.	22
	Всего по разделу	**22 часа**
	Всего по курсу	**136 часов**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Информатика. 11 класс. Учебник (Углублённый уровень)(в 2 частях)/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В., Общество с ограниченной ответственностью "БИНОМ. Лаборатория знаний", Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

УМК и УЧЕБНИКИ

https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/ - электронные приложения к учебникам информатики

https://file.11klasov.net - электронные учебники

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ПОДГОТОВКА К ОГЭ/ЕГЭ

https://kpolyakov.spb.ru - сайт К. Полякова

https://oge.fipi.ru/bank - открытый банк заданий ОГЭ

https://ege.fipi.ru/bank - открытый банк заданий ЕГЭ

https://inf-oge.sdamgia.ru - Решу ОГЭ

https://inf-ege.sdamgia.ru - Решу ЕГЭ

https://4ege.ru/informatika - подборка материалов ОГЭ/ЕГЭ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОЛИМПИАДЫ

https://acmp.ru - Школа Программиста, олимпиадные задачи

https://contest.yandex.ru - онлайн-платформа для решения задач по программированию

https://informatics.msk.ru - задачи и курсы по программированию

https://silvertests.ru - платформа для обучения программированию, подготовка к экзаменам и олимпиадам

https://olipiada.ru - перечневые олимпиады

ОНЛАЙН-КУРСЫ, УРОКИ И МАТЕРИАЛЫ

https://coreapp.ai - создание интерактивных уроков и курсов

https://stepik.org - платформа для создания и прохождения онлайн-курсов

https://practicum.yandex.ru - онлайн-курсы Яндекс

https://урокцифры.рф - каталог уроков по информационным технологиям

https://www/yaklass.ru - цифровой образовательный ресурс

https://infourok.ru - библиотека материалов и курсов

https://obuchonok.ru - обучающие программы и исследовательские работы

ОНЛАЙН-ДОСКИ

https://witeboard.com
https://miro.com/ru/
https://sboard.online
ФОРМЫ И ТЕСТЫ
https://forms.yandex.ru - Яндекс формы
https://formdesigner.ru - конструктор форм
https://onlinetestpad.com - конструктор онлайн-тестов
ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ
https://www/plickers.com - создание викторин и опросов
https://quizlet.com - создание интерактивных карточек
https://quizizz.com - создание викторин
https://wordwall.net - квизы, интерактивные упражнения
https://learningapps.org - создание интерактивных модулей
https://wheelofnames.com - колесо имён для вызова к доске