МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ «МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ГИМНАЗИЯ №13»

PACCMOTPEHO

На заседании кафедры

Протокол № 1 от 28.08.2025г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

ГАОУ ПО «Многопрофильная гимназия № 13» Протокол № 12 от 29.08.2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ ПО «Многопрофильная гимназия № 13»

Паньженский Е.В. Приказ № 158 от 01.09.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Учебная практика по информатике»

10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Подготовка к ЕГЭ по информатике» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного среднего образования, Законом РФ «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ и письмом Минпросвещения России от 5 сентября 2018 г. № 03- ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ РФ во внеурочной деятельности», касающимися организации внеурочной деятельности в общеобразовательных учреждениях, реализующих ФГОС начального, основного и среднего общего образования, на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ п. малиновский

В программе учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования.

Цели и задачи программы:

Программа курса «Подготовка к ЕГЭ по информатике» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики, а также на тренировку и отработку навыка решения заданий в формате ЕГЭ. Это позволит обучающимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Курс рекомендован обучающимся 11-х классов средней школы, сдающим ЕГЭ по информатике.

Цель курса: расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих задач:

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике 2025 г.;
- ознакомление учащихся с КИМами ЕГЭ по информатике 2025 г.;
- повторение методов решения заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- отработка навыка решения заданий ЕГЭ повышенного и высокого уровней.

Периодичность и порядок текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Настоящий курс является безотметочным, для оценки результатов освоения курса применяется система критериального оценивания. Аттестация по учебному курсу проходит в конце учебного года в формате «зачёт/не зачёт».

Государственная итоговая аттестация в 11 классе по учебному предмету «Информатика», завершающая освоение ООП СОО, является необязательной (предмет по выбору); проводится в соответствии с установленными сроками на данный учебный год.

Методы контроля: устные, письменные, практические, компьютерное тестирование, взаимооценка.

Формы контроля: индивидуальный, фронтальный, групповой, самоконтроль, комбинированный.

Описание места курса в учебном плане школы

В соответствии с учебным планом школы программа курса «Подготовка к ЕГЭ» рассчитана на 1 год. Курс рассчитан на 34 часа лекционно-практических занятий и проводится в течение учебного года по 1 часу в неделю.

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

- 1. Повторение основных методов решения заданий по теме,
- 2. Совместное решение заданий ЕГЭ,
- 3. Самостоятельная работа обучающихся по решению заданий.

Курс завершается итоговым тестированием в режиме on-line на сайте https://kompege.ru/.

Список Интернет-ресурсов для подготовки к ЕГЭ

1. URL: http://www.fipi.ru/

Владелец сайта: Официальный сайт Федерального института педагогических измерений

Цель создания сайта: информирование целевой аудитории о разработке и внедрении в практику высокоэффективных технологий и методик измерений в области образования, оценке качества образования, научно-методическом обеспечении единого государственного экзамена в Российской Федерации и других мероприятиях в области образования с использованием измерительных технологий.

Целевая аудитория: члены НМС, разработчики КИМов, эксперты ПК регионов, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, учителя школ, родители и учащиеся.

Разделы (рубрики): Новости, О нас, ЕГЭ, 9 класс. Экзамен в новой форме, Интернетмониторинг, Научно-исследовательская работа, Повышение квалификации, Прессцентр, Конференции.

Полезная информация: контрольные измерительные материалы (КИМ) разных лет, доступ к открытому сегменту ФБТЗ, материалы конференций и семинаров, отчеты ФИПИ, методические письма по преподаванию предметов с учётом результатов ЕГЭ, проект КИМов ЕГЭ для 9 кл.

2. **URL:** http://ege.edu.ru/, Портал информационной поддержки единого государственного экзамена.

Владелец сайта: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

Цель создания сайта: информационное сопровождение ЕГЭ.

Целевая аудитория: руководители и сотрудники ППЭ, эксперты ЕГЭ, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, учителя школ, родители и учащиеся.

Разделы (рубрики): О ЕГЭ, Нормативные документы, Варианты ЕГЭ, ОСОКО, Новости, Публикации, Статистика ЕГЭ, Опрос, Вопрос-Ответ, Форум, Ссылки.

Полезная информация:

В разделе «О ЕГЭ» можно узнать необходимую информацию о проведении ЕГЭ, по данным паспорта узнать результаты ЕГЭ. Здесь же можно узнать телефоны горячей линии ЕГЭ в регионе.

В разделе «Нормативные документы» находятся нормативно-правовые и инструктивнометодические документы, регламентирующие проведение ЕГЭ.

В разделе «Варианты ЕГЭ» можно скачать варианты КИМов ЕГЭ разных лет.

Раздел «ОСОКО» посвящен общероссийской системе оценки качества образования.

Разделы «Новости» и «Публикации» содержат новости, пресс-релизы, публикации, посвященные ЕГЭ.

В разделе «Вопрос-Ответ» можно задать свой вопрос о ЕГЭ, там же собраны самые популярные вопросы и ответы на них. А в разделе «Форум» можно обсудить организацию проведения ЕГЭ или высказать свое мнение о КИМах.

Раздел «Ссылки» содержит список ресурсов, посвященных ЕГЭ и рекомендованных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, а также «черный список» ресурсов Интернет по данной теме.

3. URL: http:/edu.ru/, Федеральный портал «Российское образование».

Владелец сайта: ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» (ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика») Цель создания сайта: Портал был создан в 2002 году в рамках проекта «Создание первой очереди системы федеральных образовательных порталов» ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды».

Целевая аудитория: руководители ОУ и педагоги, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, родители и учащиеся, абитуриенты.

Разделы (рубрики): Каталог образовательных интернет-ресурсов; Законодательство (образование, наука, культура, физическая культура); Нормативные документы системы образования; Государственные образовательные стандарты; Глоссарий (образование, педагогика); Учреждения; техникумы, вузы; Картографический сервис (образовательная статистика, учебные карты); Дистанционное обучение (курсы, организации, нормативная база); Мероприятия (конференции, семинары, выставки); Конкурсы; Образовательные CD/DVD.

Полезная информация:

В разделе «ЕГЭ» содержится информация об экзамене, расписание экзаменов в текущем году, приказы о проведении ЕГЭ в регионах, положение о проведении ЕГЭ и демоверсии вариантов по разным предметам.

Портал содержит большой каталог образовательных ресурсов (учебники, задачники, тесты).

4. URL: http://www.ctege.org/.

Владелец сайта: www.ctege.org

Цель создания сайта: информационная поддержка ЕГЭ и ЦТ.

Целевая аудитория: учащиеся, студенты, абитуриенты, преподаватели, родители.

Разделы (рубрики): Новости Образования, ЕГЭ, ЦТ, АБИТУРИЕНТАМ, ОБЩЕЕ, ВАЖНО.

Полезная информация:

Раздел «ЕГЭ»: Новости ЕГЭ, Статьи о ЕГЭ, ЕГЭ в городах России, Вопросы и ответы по ЕГЭ, Опыт сдачи ЕГЭ, Результаты ЕГЭ, Документация, Варианты пробных ЕГЭ. Раздел «ЦТ»: Новости ЦТ, Статьи ЦТ, Варианты пробных ЦТ, Вопросы и ответы по ЦТ, Документация ЦТ, Опыт сдачи ЦТ.

Раздел «АБИТУРИЕНТАМ»: Новости абитуриентам, ВУЗы России, Колледжи России, Выбор специальности, Статьи о высшем образовании, Поступление в ВУЗ, Рейтинги ВУЗов, Магистратура, аспирантура, Второе высшее образование, Заочное образование. Раздел «ОБЩЕЕ»: Форум, Блог О ЕГЭ, Контакты, Новости образования

5. URL: https://kpolyakov.spb.ru/

Владелец сайта: доктор технических наук, учитель высшей категории Поляков К. Ю. **Цель создания сайта:** информационная поддержка школьников и учителей по информатике.

Целевая аудитория: учащиеся, студенты, абитуриенты, преподаватели, родители. **Разделы (рубрики):** ПОДГОТОВКА К ЕГЭ, ПОДГОТОВКА К ОГЭ, УЧЕБНИКИ, ТРЕНАЖЁРЫ.

Полезная информация:

Раздел «Подготовка к ЕГЭ»: Авторские семинары, Актуальные публикации, Тренажёр компьютерного ЕГЭ, Новости, Официальные материалы.

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информатикой.

Метапредметные результаты:

- 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;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

Предметные результаты:

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; знание основных конструкций программирования;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, С#, С++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

- 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;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 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 роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умения работать с ними;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 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;
- 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;
- сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.

Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата

Почти каждый урок включает в себя вербальные, наглядные и практические методы обучения. Практические работы по курсу методически ориентированы на использование метода проектов (предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач), что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Также обучение ориентировано на эвристический метод проектов.

В основу педагогического процесса заложены следующие формы организации учебной деятельности:

- Комбинированный урок;
- Урок-лекция;
- Урок-демонстрация;
- Урок-практикум;

- Творческая лаборатория;
- Урок-демонстрация;
- Урок-игра;
- Урок-консультация.

На большей части учебных занятий используется самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

В обучении школьников наиболее приемлемы комбинированные уроки, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых, позволяющие свести работу за компьютером к регламентированной норме. С учетом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на уроке, рекомендуется проводить объяснения в первой части урока, а на конец урока планировать деятельность, которая наиболее интересна для учащихся и имеет для них большее личностное значение.

В комбинированном уроке можно выделить следующие основные этапы:

- организационный момент;
- активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, короткие задания на развитие внимания, сообразительности, памяти, фронтальный опрос по ранее изученному материалу);
- объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т.д., сопровождаемая, как правило, компьютерной презентацией; на этом этапе учитель четко и доступно объясняет материал, по возможности используя традиционные и электронные наглядные пособия; учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров, при необходимости переходящий в игру или в дискуссию; правильность усвоения учениками основных моментов также желательно проверять в форме беседы, обсуждения итогов выполнения заданий в рабочих тетрадях;
- работа за компьютером (работа на тренажере, выполнение работ компьютерного практикума, работа в виртуальных лабораториях, логические игры и головоломки);
- подведение итогов урока.

Изучение курса предполагает использование общих приемов деятельности обучающихся:

- Познавательная
- Мыслительная
- Исследовательская
- Творческая.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»

1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов *EГЭ* по информатике. (1 час).

Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ. Документы, определяющие содержание КИМ ЕГЭ. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ЕГЭ. Структура варианта КИМ ЕГЭ. Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов (КИМ). Основные ресурсы для подготовки к ЕГЭ по информатике.

Раздел 2 «Тематические бл	поки»	
---------------------------	-------	--

2.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование» (2 часа).				
Федеральный компонент	Наличие позиций Ф	К ГОС в ПООП СОО		
государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования	базовый уровень	углублённый уровень		
Виды информационных процессов	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	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		
Процесс передачи информации, источник и приёмник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации	для восприятия человеком Равномерные и неравномерные коды	для восприятия человеком Префиксные коды. Условие Фано. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов. Искажение информации при передаче по каналам связи. Сжатие данных. Учёт частотности символов при выборе неравномерного кода. Использование программ- архиваторов		
Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации	Универсальность дискретного представления информации	Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы		
Скорость передачи информации		Передача данных. Источник, приёмник, канал		

		связи, сигнал, кодирующее
		и декодирующее устройства
Системы, компоненты,	Системы. Компоненты	Системы. Компоненты
состояние и взаимодействие	системы и их	системы и их
компонентов.	взаимодействие	взаимодействие.
Информационное		Информационное
взаимодействие в системе,		взаимодействие в системе,
управление, обратная связь		управление. Разомкнутые и
		замкнутые системы
		управления
2.2. Тематический блок	«Моделирование и компьютер	рный эксперимент» (2 часа)
Описание (информационная	Представление результатов	Представление результатов
модель) реального объекта	моделирования в виде,	моделирования в виде,
и процесса, соответствие	удобном для восприятия	удобном для восприятия
описания объекту и целям	человеком. Графическое	человеком. Графическое
описания. Схемы, таблицы,	представление данных	представление данных
графики, формулы как	(схемы, таблицы, графики)	(схемы, таблицы, графики)
описания		
Математические модели	Практическая работа с	Проведение
	компьютерной моделью по	вычислительного
	выбранной теме. Анализ	эксперимента. Построение
	достоверности	математических моделей
	(правдоподобия)	для решения практических
	результатов экспериментов	задач
2.3. Тематі	ический блок «Системы счисл	пения» (2 часа).
Позиционные системы	Сравнение чисел,	Свойства позиционной
счисления	записанных в двоичной,	записи числа: количество
	восьмеричной и	цифр в записи, признак
	шестнадцатеричной	делимости числа на
	системах счисления	основание системы
		счисления. Алгоритм
		перевода десятичной записи
		числа в запись в
		позиционной системе с
		заданным основанием.
		Алгоритмы построения
		записи числа в
		позиционной системе
		счисления с заданным
		основанием и вычисления
		числа по строке,
		содержащей запись этого
		числа в позиционной
		системе счисления с
		заданным основанием.
		Арифметические действия в
		позиционных системах
		счисления
2.4. Темати	ческий блок «Логика и алгори	итмы» (5 часов)

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания	Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	Логические функции. Законы алгебры логики. Логические уравнения. Дизъюнктивная нормальная форма
Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы)	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определение количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира	Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определение количества различных путей между вершинами). Обход узлов дерева в глубину. Использование деревьев при решении алгоритмических задач (примеры: анализ работы рекурсивных алгоритмов, разбор арифметических и логических выражений). Бинарное дерево. Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии
Индуктивное определение объектов		Рекурсивные алгоритмы
Кодирование с исправлением ошибок		Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок
Сортировка	Постановка задачи сортировки	Сортировка одномерных массивов. Квадратичные алгоритмы сортировки (пример: сортировка пузырьком). Слияние двух отсортированных массивов в один без использования сортировки. Алгоритмы анализа отсортированных массивов. Рекурсивная реализация сортировки

2.5. Тематически Формализация понятия алгоритма Вычислимость.	ий блок «Элементы теории ал	Формализация понятия алгоритма Машина Тьюринга —
Эквивалентность алгоритмических моделей		пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Тезис Чёрча – Тьюринга
Построение алгоритмов и практические вычисления	Алгоритмические конструкции. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Подпрограммы. Табличные величины (массивы). Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат	Перечень алгоритмов, знание которых проверяется, приведён в Приложении 1. Метод динамического программирования. Анализ алгоритмов: определение входных данных, при которых алгоритм даёт указанный результат; определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения
2.6. Темат	ический блок «Программиров	ание» (5 часов)
Типы данных	Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования	Логические переменные. Символьные и строковые переменные. Операции над строками. Двумерные массивы (матрицы). Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы. Представление о структурах данных. Примеры: списки, словари, деревья, очереди
Основные конструкции языка программирования. Система программирования	Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования	Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования. Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Обзор процедурных языков

рограммирования.
Подпрограммы (процедуры,
рункции). Параметры
одпрограмм
Структурное
грограммирование.
Іроверка условия
выполнения цикла до
начала выполнения тела
цикла и после выполнения
ела цикла: постусловие и
гредусловие цикла.
Інвариант цикла. Методы
проектирования программ
сверху вниз» и «снизу
вверх». Разработка
грограмм, использующих
одпрограммы. Библиотеки
одпрограмм и их
использование. Понятие об
бъектно-ориентированном
грограммировании.
Объекты и классы.
Іспользование модулей
компонентов) при
разработке программ
К

часа)

П		TH C
Программная и аппаратная	Архитектура современных	Программное обеспечение
организация компьютеров и	компьютеров.	(ПО) компьютеров и
компьютерных систем.	Персональный компьютер.	компьютерных систем.
Виды программного	Многопроцессорные	Классификация
обеспечения	системы. Мобильные	программного обеспечения
	цифровые устройства и их	
	роль в коммуникациях.	
	Выбор конфигурации	
	компьютера в зависимости	
	от решаемой задачи.	
	Тенденции развития	
	аппаратного обеспечения	
	компьютеров	
Операционные системы		Многообразие
		операционных систем, их
		функции. Программное
		обеспечение мобильных
		устройств
Безопасность, гигиена,	Законодательство	Законодательство
эргономика,	Российской Федерации в	Российской Федерации в
ресурсосбережение,	области программного	области программного
технологические	обеспечения. Способы и	обеспечения. Гигиена,
требования при	средства обеспечения	эргономика,

эксплуатации компьютерного рабочего места	надёжного функционирования средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места	ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места
2.8. Тематически	й блок «Обработка числовой	информации» (2 часа)
Обработка статистических данных Использование	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования)	Технология обработки числовой информации. Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка
динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей		данных в диапазоне или таблице. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента
2.9. Тематический блок	«Технологии поиска и хранені	ия информации» (2 часа)
Системы управления базами данных. Организация баз 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	Понятие и назначение базы данных (далее – БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля. Многотабличные БД. Связи между таблицами
Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)	Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Проблема	Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов

		подлинности полученной информации	
Г	Раздал 3 "Транция по авпивитам»		

Раздел 3. «Тренинг по вариантам»

3.1. Единый государственный экзамен по информатике (3 часа)

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

РАЗДЕЛ 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Содержание	Кол- во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ. Документы, определяющие содержание КИМ ЕГЭ. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ ЕГЭ. Структура варианта КИМ ЕГЭ. Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов (КИМ). Основные ресурсы для подготовки к ЕГЭ по информатике.	1		
2	Информация и ее кодирование	Префиксные коды. Условие Фано. Алгоритмы декодирования	1		
3	Тренинг решения задач 4, 7, 11	при использовании префиксных кодов. Искажение информации при передаче по каналам связи. Сжатие данных. Учёт частотности символов при выборе неравномерного кода. Передача данных. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства	1		
4	Моделирование и компьютерный эксперимент	Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.	1		
5	Тренинг решения задач 1, 13	Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Проведение вычислительного эксперимента. Построение математических моделей для решения практических задач	1		
6	Системы счисления		1		

7	Тренинг решения задачи 8, 14	Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в	1	
		позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в		
		позиционной системе счисления с заданным основанием. Арифметические действия в позиционных системах		
	-	счисления		
8	Логические операции	Операции «импликация»,	1	
0	и функции	«эквивалентность». Примеры	1	
9	Тренинг решения	законов алгебры логики.	1	
	задачи 2	Эквивалентные преобразования логических выражений.		
		Построение логического		
		выражения с данной таблицей		
		истинности. Логические		
		функции. Законы алгебры		
		логики. Логические уравнения.		
		Дизъюнктивная нормальная форма		
10	Цепочки (конечные	Решение алгоритмических задач,	1	
	последовательности),	связанных с анализом графов		
	деревья, списки,	(примеры: построение		
	графы, матрицы	оптимального пути между		
	(массивы)	вершинами ориентированного		
11	Тренинг решения	ациклического графа;	1	
1.5	задачи 15, 16, 23	определение количества		
12	Тренинг решения	различных путей между	1	
	задач 19, 20, 21	вершинами). Обход узлов дерева		
		в глубину. Использование		
		деревьев при решении		
		алгоритмических задач (примеры: анализ работы		
		(примеры: анализ работы рекурсивных алгоритмов, разбор		
		арифметических и логических		
		арифистических и логических		

		ры пожаний) Бинариод парава		
		выражений). Бинарное дерево.		
		Использование графов, деревьев,		
		списков при описании объектов и		
		процессов окружающего мира.		
		Дискретные игры двух игроков с		
		полной информацией.		
		Выигрышные стратегии		
13	Формализация	Формализация понятия	1	
	понятия алгоритма	алгоритма		
14	Тренинг решения	Алгоритмические конструкции.	1	
	задачи 5	Запись алгоритмических		
15	Тренинг решения	конструкций в выбранном языке	1	
10	задачи 12	программирования.	1	
1.0		Подпрограммы. Табличные	1	
16	Вычислимость.	величины (массивы).	1	
	Эквивалентность	Определение возможных		
	алгоритмических моделей	результатов работы простейших		
17	Построение	алгоритмов управления	1	
1 /	алгоритмов и	исполнителями и	1	
	практические	вычислительных алгоритмов.		
	вычисления	Определение исходных данных,		
18	Тренинг решения	при которых алгоритм Метод динамического	1	
	задачи 23	программирования.		
19	Тренинг решения	Программирования. Анализ алгоритмов: определение	1	
19	задачи 25	входных данных, при которых	1	
20		алгоритм даёт	1	
20	Тренинг решения	указанный результат;	1	
	задачи 26	определение результата		
21	Тренинг решения	алгоритма без его полного	1	
	задачи 27	пошагового выполнения		
22	Основные	Типы и структуры данных.	1	
	конструкции языка	Кодирование базовых		
	программирования.	алгоритмических конструкций		
	Система	на выбранном языке		
	программирования	программирования		
23	Троиния		1	
43	Тренинг решения	Операторы языка программирования, основные	1	
	задачи 6	программирования, основные конструкции языка		
		программирования		
24	Основные этапы	Структурное программирование.	1	
	разработки программ.	Проверка условия выполнения	-	
	Разбиение задачи на	цикла до начала выполнения		
	подзадачи	тела цикла и после выполнения		
25	Тренинг решения	тела цикла: постусловие и	1	
23	задачи 17	предусловие цикла. Инвариант	1	
26		цикла. Методы проектирования	1	
26	Проверочная работа	программ «сверху вниз» и	1	
	по разобранным	«снизу вверх». Разработка		
	заданиям	программ, использующих		

Дрхитектура компьютеров и компьютеров и компьютеров. Персональный компьютерных сетей компьютер. Многопроцессорные системы. Мобильшые цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров 29 Обработка числовой информации Ввод и перактирование данных. Задач 9, 18 Тренипг решения задач 9, 18 Автозаполнение. Форматирование яческ. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерые средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Визуализация данных. Статистическая обработка данных. Обработка разультатов эксперимента 31 Технологии поиска и хранения информации. Тренинг решения задач 3, 10 32- 3.1. Единый Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного вузамен по информатике. ВЕСЕГО: 34	27		подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование. Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Использование модулей (компонентов) при разработке программ	1	
28 Тренинг решения задач 8, 22 системы. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров 29 Обработка числовой информации Ввод и редактирование данных. Автозаполнение. Форматирование яческ. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Визуализация данных. Визуализация данных. Визуализация данных. Визуализация данных. Визуализация данных в сти информации тренинг решения задач 3, 10 31 Технологии поиска и хранения и сети Интернет. Использование языков построения запросов 32- 31. Единый выполнение тренировочных задачий. Проведение пробного экзамен по информатике. Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ветэ с последующим разбором результатов.	27	=	1 1	1	
информации информации. Ввод и редактирование данных. 1 30 Тренинг решения задач 9, 18 Автозаполнение. 1 Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента 31 Технологии поиска и хранения информации. Тренинг решения задач 3, 10 Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов 1 32- 3.1. Единый государственный экзамен по информатике. Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов. 3	28	Тренинг решения	системы. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного	1	
Тренинг решения задач 9, 18 Редактирование данных. 1	29	Обработка числовой	_	1	
Задач 9, 18 Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента 31 Технологии поиска и хранения и сети Интернет. Использование языков построения запросов 32- 3.1. Единый Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного вгЭ с последующим разбором информатике.		информации	информации. Ввод и		
хранения информации. Тренинг решения задач 3, 10 32- 3.1. Единый Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного экзамен по информатике. Встэ с последующим разбором информатике.	30	задач 9, 18	Автозаполнение. Форматирование ячеек. Стандартные функции. Виды ссылок в формулах. Фильтрация и сортировка данных в диапазоне или таблице. Решение вычислительных задач из различных предметных областей. Компьютерные средства представления и анализа данных. Визуализация данных. Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента		
32- 3.1. Единый Выполнение тренировочных 3 34 государственный заданий. Проведение пробного экзамен по ЕГЭ с последующим разбором информатике. результатов.	31	хранения информации. Тренинг	в сети Интернет. Использование	1	
ВСЕГО: 34		3.1. Единый государственный экзамен по	заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором	3	
	ВСЕГО:			34	

Перечень алгоритмов, входящих в элемент содержания 2.5 «Построение алгоритмов и практические вычисления»

- Алгоритмы исследования элементарных функций, в частности точного и приближенного решения квадратного уравнения с целыми и вещественными коэффициентами, определения экстремумов квадратичной функции на отрезке.
- Алгоритмы анализа и преобразования записей чисел в позиционной системе счисления.
- Алгоритмы, связанные с делимостью целых чисел. Алгоритм Евклида для определения НОД двух натуральных чисел.
- Алгоритмы линейной (однопроходной) обработки последовательности чисел без использования дополнительной памяти, зависящей от длины последовательности (вычисление максимума, суммы, линейный поиск и т.п.). Обработка элементов последовательности, удовлетворяющих определённому условию (вычисление суммы заданных элементов, их максимума и т.п.).
- Алгоритмы обработки массивов. Примеры: перестановка элементов данного одномерного массива в обратном порядке; циклический сдвиг элементов массива; заполнение двумерного числового массива по заданным правилам; поиск элемента в двумерном массиве; вычисление максимума и суммы элементов двумерного массива. Вставка и удаление элементов в массиве.
- Рекурсивные алгоритмы, в частности: нахождение натуральной и целой степени заданного ненулевого вещественного числа; вычисление факториалов; вычисление *n*-го элемента рекуррентной последовательности (например, последовательности Фибоначчи). Построение и анализ дерева рекурсивных вызовов. Возможность записи рекурсивных алгоритмов без явного использования рекурсии.