

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному учебному предмету «Решение нестандартных задач по программированию» составлена на основе программы курса по выбору «Алгоритмизация и программирование как основа подготовки к ЕГЭ по информатике» автор: Самылкина Н.Н. (Информатика. 10–11 классы: методическое пособие/ Н.Н. Самылкина, И.А. Калинин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 96 с.).

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Решение нестандартных задач по программированию» включен в образовательную область «Элективные учебные предметы» учебного плана МБОУ «СОШ №12». В соответствии с учебным планом среднего общего образования МБОУ «СОШ №12» на изучение предмета «Решение нестандартных задач по программированию» в 11 классе отводится 34 часа.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» в форме, утвержденной учебным планом МБОУ «СОШ №12».

Учебно-методический комплект

Рабочая программа ориентирована на использование:

- Информатика. 10–11 классы: методическое пособие/ Н.Н. Самылкина, И.А. Калинин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 96 с.
- <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
Вспомогательная литература:
- Зорина Е.М., ЕГЭ 2019. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами. — М.: Эксмо, 2018.
- <https://bingoschool.ru/ege/informatics/tasks/>
- https://examer.ru/ege_po_informatike/2019/
- <https://www.examen.ru/add/ege/ege-po-informatike/>
- <https://учисьучись.пф/testing/4/>

Изучение элективного учебного предмета «Решение нестандартных задач по программированию» направлено на достижение следующей **цели**:

- формирование у выпускников школы основ научного мировоззрения;
- обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием за счет более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования;
- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности.

Основные задачи ЭУП:

- сформировать у обучаемых системное представление о теоретической базе информационных и коммуникационных технологий;
- показать взаимосвязь и взаимовлияние математики и информатики;
- привить учащимся навыки, требуемые большинством видов современной деятельности (налаживание контактов с другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности и т. д.)
- сформировать умения решения исследовательских задач;
- сформировать умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта;
- развить способность к самообучению.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

По окончании изучения данного курса учащиеся должны

знать

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого язык программирования;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- 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, курса

11 класс

Тема 1. Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике и шкалированию результатов (4 часа)

Тема 1.1. Педагогический контроль в современном учебном процессе. Специфика тестовой формы контроля. Тестовый балл и первичный балл. Интерпретация результатов.

Тема 1.2. Содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике. Отражение специфики содержания и структуры учебного предмета «Информатика» в КИМ.

Комплект контрольных измерительных материалов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий со свободным развернутым ответом).

Тема 1.3. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса. Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями со свободным развернутым ответом. Типология заданий со свободным развернутым ответом, проверяющих выделенные элементы содержания и учебно-познавательной деятельности.

Тема 2. Элементы теории алгоритмов (14 часов)

Тема 2.1. Содержательное обобщение изученного материала с разбором заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с выбором ответа и с развернутой формой ответа, используемых в части С.

Тема 2.2. Примеры сложных алгоритмов. Алгоритмы обработки массива. Программы обработки массивов. Сравнение и оценка эффективности алгоритмов

Тема 2.3. Структуры данных (списки, деревья). Типовые алгоритмы (поиск, хэшированная таблица, сортировка).

Тема 3. Решение задач средствами программирования (16 часов)

Тема 3.1. Языки программирования. Синтаксис и семантика выбранного языка программирования. Сравнение языков программирования.

Тема 3.2. Данные в среде программирования. Описание данных различных типов. Описание массивов. Ввод-вывод данных. Работа с файлами.

Тема 3.3. Примеры решения задач (поиск минимума/максимума, сортировка, НОД и НОК, решение квадратного уравнения, обработка массива, др.).

Тема 3.4. Реализация сложных алгоритмов поиска и сортировки в среде программирования. Решение задач повышенного и высокого уровня сложности.

Тема 3.5. Компьютерный тренинг решения задач ЕГЭ.

**Календарно-тематическое планирование
11 класс**

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме	Требования к результатам (предметные)	Дата	
	Тема урока, тип урока	Кол- во часов	Элемент содержания		план	факт
1.	Тема 1: «Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике и шкалированию результатов» Всего часов – 4					
1.1	Педагогический контроль в современном учебном процессе. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Специфика тестовой формы контроля. Тестовый балл и первичный балл. Интерпретация результатов. http://www.ege.edu.ru/ru/main/scaling/	Знать специфику тестовой формы контроля; отличия тестового и первичного балла; особенности интерпретации результатов		
1.2	Содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Отражение специфики содержания и структуры учебного предмета «Информатика» в контрольных измерительных материалах. Комплект контрольных измерительных материалов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий со свободным развернутым ответом). http://www.fipi.ru/view/sections/222/docs/578.html http://www.ege.edu.ru/ru/main/video/video_item/index.php?vid=43	Знать специфику, структуру и состав КИМ по информатике		
1.3	Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса. Урок изучения и	2	Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями со свободным развернутым ответом. Типология заданий со свободным развернутым ответом, проверяющих выделенные элементы содержания и учебно-познавательной деятельности. http://www.fipi.ru/view/sections/138/docs/608.html http://metodist.lbz.ru/authors/ege/1/files/umk4ege-1.pdf	Понимать место в структуре КИМ и назначение заданий с развернутым ответом; знать типы заданий с развернутым ответом		

	первичного закрепления новых знаний					
2.	Тема 2: «Элементы теории алгоритмов» Всего часов – 14					
2.1	Содержательное обобщение изученного материала. Комбинированный	2	Содержательное обобщение изученного материала с разбором заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с выбором ответа и с развернутой формой ответа, используемых в части С.	Использовать приобретенные ранее знания и умения в практической деятельности для поиска и отбора информации относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией		
2.2	Примеры сложных алгоритмов. Урок комплексного применения ЗУН	4	Алгоритмы обработки массива. Программы обработки массивов. Сравнение и оценка эффективности алгоритмов	Понимать смысл понятия массив. Знать типы массивов. Знать алгоритмы обработки массивов. Уметь объявлять массивы в программах; заполнять массивы; осуществлять перебор элементов массива. Использовать приобретенные знания и умения для: Обработки табличных данных.		
2.3	Структуры данных. Комбинированный	8	Структуры данных (списки, деревья). Типовые алгоритмы (поиск, хэшированная таблица, сортировка)	Знать/понимать: Что такое структуры (записи). Как осуществляется объявление структур. Как осуществляется работа с файлами. Как осуществляется сортировка структур с помощью указателей. Уметь: Осуществлять ввод и		

				вывод структур. Осуществлять чтение структур из файла. Осуществлять сортировку структур с помощью указателей. Использовать приобретенные знания и умения для: Решения учебных задач, написания собственных программ.		
3.	Тема 3: «Решение задач средствами программирования» Всего часов – 16					
3.1	Языки программирования. Комбинированный	2	Синтаксис и семантика выбранного языка программирования. Сравнение языков программирования Компьютерный тренинг с использованием ресурса http://webpractice.cm.ru	Знать/понимать: Понятия «язык программирования», «синтаксис языка программирования», «семантика язык программирования». Использовать приобретенные знания и умения для: Для решения задач в различных областях знаний.		
3.2	Данные в среде программирования. Комбинированный	2	Описание данных различных типов. Описание массивов. Ввод-вывод данных. Работа с файлами. http://ips.ifmo.ru/	Понимать смысл понятия массив. Знать типы массивов. Методы сортировки массивов. Уметь объявлять массивы в программах; заполнять массивы; осуществлять поиск в массиве; осуществлять ввод-вывод данных; работать с фалами. Использовать приобретенные знания и умения для: Обработки		

				табличных данных.		
3.3	Примеры решения задач. Урок комплексного применения ЗУН	4	Примеры решения задач (поиск минимума/максимума, сортировка, НОД и НОК, решение квадратного уравнения, обработка массива, др.).	Понимать смысл понятия массив. Знать типы массивов. Уметь объявлять массивы в программах; заполнять массивы; осуществлять обработку массивов. Использовать приобретенные знания и умения для: Обработки табличных данных.		
3.4	Реализация сложных алгоритмов. Урок комплексного применения ЗУН	4	Реализация сложных алгоритмов поиска и сортировки в среде программирования. Решение задач повышенного и высокого уровня сложности. http://metodist.lbz.ru/authors/ege/1/files/umk4ege-2.pdf http://metodist.lbz .	Понимать смысл понятия массив. Знать типы массивов. Знать сложные алгоритмы поиска и сортировки в среде программирования. Уметь объявлять массивы в программах; заполнять массивы; осуществлять обработку массивов. Использовать приобретенные знания и умения для: Обработки табличных данных.		
3.5	Компьютерный тренинг решения задач ЕГЭ. Урок комплексного применения ЗУН	4	Компьютерный тренинг решения задач ЕГЭ			