

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Валентиновская средняя общеобразовательная школа №5**

Рассмотрено
На педагогическом совете школы
Пр № 1
От 31.08.2023 г.



«Утверждено»
Директор школы
/Кожевина Е.В./
Приказ № 18 – о
от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа
элективного курса по информатике
«Практикум по информатике»
для 11 класса**

Составитель Зубчевская Виктория Александровна
учитель физики и информатики
первая квалификационная категории

с. Валентин

Пояснительная записка

Элективный курс «Практикум по информатике» направлен на подготовку учеников к ЕГЭ по информатике и ИКТ. Данная программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, ФЗ «Об образовании», с учетом учебного плана МБОУ ВСОШ № 5.

Целью настоящего курса является подготовка учащихся к единому государственному экзамену по информатике и ИКТ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

- сформировать положительное отношение к процедуре контроля в формате единого государственного экзамена;
- изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по предмету;
- сформировать умение работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- сформировать умение эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- сформировать умение правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тренинги по тематическим блокам.

Программой предусмотрены **методы обучения:** объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые, практические.

Общая характеристика учебного курса

Программа данного курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

Описание места учебного курса в учебном плане

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации – элективный курс. Общий объем курса – 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

Планируемые результаты

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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.

Предметные результаты

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование представления об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;
- формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов; применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: подсчитывать информационный объём сообщения; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую; осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; строить и преобразовывать логические выражения; строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему; использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи; писать программы.

Содержание учебного курса

Модуль 1. Математические основы информатики

Тема 1. Кодирование информации

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

Учащиеся должны знать

- методы измерения количества информации

Учащиеся должны уметь:

- кодировать и декодировать информацию
- определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
- подсчитывать информационный объём сообщения

Тема 2. Системы счисления

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных в десятичных системах счисления.

Учащиеся должны знать

- о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Учащиеся должны уметь:

- записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Тема 3. Основы логики

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

Учащиеся должны знать

- основные понятия и законы математической логики.

Учащиеся должны уметь:

- строить и анализировать таблицы истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

Тема 4. Моделирование

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

Учащиеся должны уметь:

- Умение сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу
- Умение найти количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии

Тема 1. Электронные таблицы и базы данных

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек

Учащиеся должны знать

- способы представления информации в базах данных.

Учащиеся должны уметь:

- обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Тема 2. Компьютерные сети

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

Учащиеся должны знать

- базовые принципы сетевой адресации.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в сети Интернет.

Модуль 3. Алгоритмизация и программирование

Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование

Тема 2. Задания по программированию с развернутым ответом

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (Pascal). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка

Учащиеся должны знать

• формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;

- основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

Учащиеся должны уметь:

- исполнять рекурсивный алгоритм;
- исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- работать с массивами;
- анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;
- анализировать программу, использующую процедуры и функции;
- анализировать результат исполнения алгоритма;
- прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;

- составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;
- создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

Тематическое планирование

Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Модуль 1. Математические основы информатики	16	Кодирование информации	4	Аналитическая деятельность: <ul style="list-style-type: none"> • различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни; • осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные 	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание
		Системы счисления	4		
		Основы логики	6		
		Моделирование	2		

свойства с точки зрения целей моделирования;

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;

Практическая деятельность:

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте

				информации;	
Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии	6	Электронные таблицы и базы данных	3	<p>Аналитическая деятельность: приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; • анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; • приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск 	Ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Компьютерные сети	3		

- информации;
- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая

- исследовать с помощью информационных моделей объекты в

				<p>соответствии с поставленной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей; • создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; <p>строить диаграммы и графики в электронных таблицах.</p>	
Модуль 3.Алгоритмизация и программирование	10	Исполнение алгоритмов. Программирование	7	<p>. Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы 	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание</p>
		Задания	3		

		по програм мирован ию с разверн утым ответом		решения задачи на компьютере. Практическая деятельность: <ul style="list-style-type: none">• программирова ть линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;• разрабатывать программы,	
--	--	--	--	--	--

			<p>содержащие подпрограмму;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> o нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; o подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; o нахождение суммы всех элементов массива; o нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; o сортировка элементов массива и пр. 	
--	--	--	---	--

Перечень учебно-методического обеспечения

Для реализации предполагаемого учебного курса можно использовать отдельные издания в виде учебного и методического пособий:

1. ЕГЭ 2020. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Москва: АСТ, 2019.
2. ЕГЭ 2020. Информатика. 16 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / В.Р. Лещинер. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.
3. Задачник-практикум (Часть 1). Под редакцией И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2. /К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
6. Информатика. Единый Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие] / В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, А.П. Якушкин. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2020.
7. Крылов С.С. Информатика и ИКТ. Методические рекомендации для учащихся по индивидуальной подготовке к ЕГЭ 2020 года. – М.: ФИПИ, 2020.
8. Ушаков Д., Юркова Т. Паскаль для школьников. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011.

Календарно – тематическое планирование элективного курса по информатике 10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
	Модуль 1. Математические основы информатики	16		
	1.1 Кодирование информации	4		
	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано		1	
	Кодирование растровой графической информации		1	
	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации		1	
	Решение заданий (№5,9,10,13)		1	

	1.2 Системы счисления	4		
	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	1		
	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1		
	Выполнение действий над числами, записанных в десятичных системах счисления	1		
	Решение заданий (№1,16)	1		
	1.3 Основы логики	6		
	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	1		
	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	1		
	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	1		
	Решение заданий (№2,18)	1		
	Решение заданий (№23)	1		
	Решение заданий (№26)	1		
	1.4 Моделирование	2		
	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	1		
	Решение заданий (№3,15)	1		
	Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии	6		
	2.1 Электронные	3		

	таблицы и базы данных			
	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	1		
	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	1		
	Решение заданий (№4,7)	1		
	2.2 Компьютерные сети	3		
	. IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	1		
	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений	1		
	Решение заданий (№12,17)	1		
	Модуль 3.Алгоритмизация и программирование	10		
	3.1 Исполнение алгоритмов Программирование	7		
	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	1		
	Синтаксис, типы данных, операции, выражения ЯП Pascal	1		
	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	1		
	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	1		
	Решение заданий (№6,8,11,14,19,20)	1		
	Решение заданий (№21)	1		
	Решение заданий (№22)	1		

	3.2 Задания по программированию с развернутым ответом	3		
	Задания по программированию с развернутым ответом (№24)	1		
	Задания по программированию с развернутым ответом (№25)	1		
	Задания по программированию с развернутым ответом (№27)	1		
	Тренинг по вариантам	2		
	Выполнение тренировочного варианта	1		
		1		