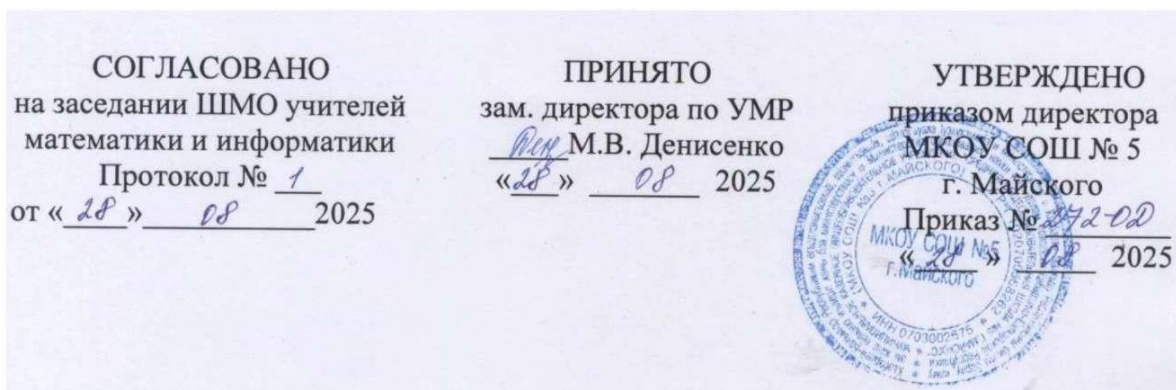


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5 г. Майского»**
Муниципальнэщцэныгъэуэху щцапцэ «Щцэныгъэкурытцэуэху щцапцэ № 5
Майкьалэ»
Майский шахарны муниципальный билимбергенучереждениасыны
«Орта билимбергенбешенчиномерни школу»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ИНФОРМАТИКЕ»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 11 КЛАССОВ**

Разработана учителем информатики
ШМО учителей математики и информатики
Неваленовой Н.Г.

г. Майский

2025-2026 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА.....	6
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	13

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Практикум решения задач по информатике» составлена на основе Примерной программы внеурочной деятельности, на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной программы среднего общего образования с учётом Примерной программы воспитания.

Программа учебного курса «Практикум по решению задач по информатике» основана на программах коллектива авторов: К. В. Андреева, к.ф.-м.н., Л. Л. Босова, к.п.н, И. Н. Фалина, к.п.н. элективный курс «Математические основы информатики» и К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин программа полного общего образования по предмету «Информатика» (углублённый уровень).

Рабочая программа учебного курса «Практикум решения задач по информатике» носит интегративный, междисциплинарный характер и ориентирована на учащихся 11 классов.

Курс может быть использован для профильной подготовки обучающихся.

Данный курс включает в себя углубленное изучение некоторых тем и решение задач различной сложности. Основной формой обучения является практикум решения задач. Знания, полученные при изучении курса, обучающиеся могут применить при участии в олимпиадах по информатике и для подготовки к сдаче государственной итоговой аттестации.

Цель курса: создание условий для развития творческого потенциала обучающихся; приобретение умения и навыков решения задач по информатике различной сложности. подготовка к итоговой аттестации по информатике (экзамен по выбору) на профильном уровне.

Задачи курса:

изучить общие закономерности функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных;

рассмотреть способы представления цифровой, текстовой, графической и звуковой информации в компьютере;

изучить математические основы вычислительной геометрии и компьютерной графики.

сформировать навыки использования методологии основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

Курс «Практикум по решению задач по информатике» предназначен для учащихся 11 классов и рассчитан на 34 учебных часов: 1 час в неделю.

В результате изучения этого курса учащиеся должны знать:

роль фундаментальных знаний (математики) в развитии информатики, информационных и коммуникационных технологий;

основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

структуру компьютерных сетей и её роль в современном мире;

базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

содержание понятий «базис», «алфавит», «основание» для позиционных систем счисления;

особенности компьютерной арифметики над целыми числами;

понятие сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

аксиомы и функции алгебры логики;

понятие сложности алгоритма;

понятие вычислимой функции;

суть различных подходов к определению количества информации;

сферу применения формул Хартли и Шеннона;

основные конструкции программирования;

способы работы с многоугольниками и окружностями в компьютерной графике.

уметь:

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

формировать представления 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;

систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;

строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

формировать представление о способах хранения и простейшей обработке данных;

пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

использовать основные управляющие конструкции;

понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

владеть:

системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

методикой представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

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;

универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), иметь:

опыт построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;

навыки алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

представление о базовых типах данных и структурах данных.

Эти темы включены в базовый курс информатики.

Цель настоящего материала - показать такие подходы к решению задач вычислительной геометрии, которые позволяют максимально просто получать решения большинства элементарных подзадач, не используя приемов высшей математики, в частности линейной алгебры. Поэтому в рамках данного курса предлагаются применить знания и навыки школьников для углубления в изучаемые темы и подготовив к олимпиадам.

2. Содержание учебного курса

1. Информационные модели (4 часа).

Графы. Деревья. Таблицы. Соотнесение таблицы и графа. Базы данных. Реляционные базы данных.

2. Комбинаторика и системы счисления (4 часа)

Комбинаторика. Перебор вариантов. Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика.

3. Объём информации. Информационные процессы (4 часа)

Единицы измерения информации. Перевод единиц измерения информации. Информационные процессы: хранение, передача, обработка информации. Текстовые файлы. Графические файлы. Звуковые файлы. Сравнение способов передачи данных.

4. Алгоритмы и исполнители (4 часа)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык —формальный язык для записи алгоритмов.

5. Офисные программы (4 часа)

Текстовые редакторы. Поиск информации в тексте. Электронные таблицы. Функции в электронных таблицах.

6. Алгебра логики. Теория игр (4 часа)

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Преобразование логических выражений.

Теория игр. Выигрышные и проигрышные позиции. Поиск выигрышной стратегии.

7. Программирование (10 часов)

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование — разработка алгоритма — кодирование — отладка —тестирование. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

3. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

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

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

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

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем,

формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

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

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профорientации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

Метапредметные результаты

Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах:

учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;

изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;

алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты. Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам

курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;

ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

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

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

Предметные результаты

Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.

Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.

Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.

Владение стандартными приемами 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.

Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных.

Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники без опасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

4. Тематическое планирование

№	Наименование разделов	Количество часов	Воспитательный аспект	ЦОР
1	Информационные модели	4	Формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства	Информационные модели - уроки, тесты, задания. - ЯКласс https://www.yaklass.ru / informatika / 11-klass/ https://labs-org.ru/ege-1/
2	Комбинаторика и системы счисления	4	Воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей),	http://informatics-lesson.ru/combinatorics/combinatorial-problems-ege.php
3	Объем информации. Информационные процессы	4	Ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе	http://informatics-lesson.ru/information/index.php
4	Алгоритмы и исполнители	4	Воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.	http://informatics-lesson.ru/pascal/index.php
5	Офисные программы	4	Ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе	http://informatics-lesson.ru/bd/index.php

6	Алгебра логики. Теория игр	4	Достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности	http://informatics-lesson.ru/logic/index.php http://informatics-lesson.ru/combinatorics/index.php
8	Программирование	10	Ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе	http://informatics-lesson.ru/c/index.php
	Итого часов	34		

5. Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела	Тема	Количество часов	Всего		Корректировка
				план	факт	
	Информационные модели		4			
1.		Графы. Деревья. Таблицы	1			
2.		Соотнесение таблицы и графа	1			
3.		Базы данных	1			
4.		Реляционные базы данных	1			
	Комбинаторика и системы счисления		4			
5.		Комбинаторика. Перебор вариантов	1			
6.		Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	1			
7.		Двоичная арифметика	1			
8.		Представление вещественных чисел в различных системах счисления	1			
	Объем информации. Информационные процессы		4			
9.		Единицы измерения информации. Перевод единиц измерения информации.	1			
10.		Кодирование текстовой информации	1			
11.		Кодирование графической информации	1			
12.		Кодирование звуковой информации	1			
	Алгоритмы и исполнители		4			
13.		Понятие исполнителя. Учебные исполнители	1			
14.		Среда, режим работы, система команд	1			
15.		Способы записи алгоритмов	1			
16.		Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов	1			
	Офисные программы		4			
17.		Текстовые редакторы	1			
18.		Поиск информации в тексте	1			
19.		Электронные таблицы	1			
20.		Функции в электронных таблицах	1			

	Алгебра логики. Теория игр		4			
21.		Высказывания. Логические операции				
22.		Построение таблиц истинности для логических выражений				
23.		Теория игр				
24.		Поиск выигрышной стратегии				
	Программирование		10			
25.		Основные правила одного из процедурных языков программирования	1			
26.		правила представления данных. Правила записи основных операторов	1			
27.		Решение вычислительных задач. Решение задач со случайными величинами	1			
28.		Циклические алгоритмы. Решение задач с циклами	1			
29.		Полные и неполные формы операторов ветвления	1			
30.		Решение задач с условиями	1			
31.		Функции с параметрами	1			
32.		Понятие массива. Формирование массива случайных целых чисел заданного диапазона	1			
33.		Решение задач на массивы.	1			
34.		Резерв				

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Информатика 10 класс (в 2 частях) углубленное обучение. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.
2. Информатика 11 класс (в 2 частях) углубленное обучение. Поляков К.Ю., Еремин Е.А.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС).
Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень. Бородин М. Н.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ
СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/subject/19/>
2. Информатика в Яндекс учебнике <https://education.yandex.ru/inf>