

РАССМОТРЕНО

Методическим
Объединением учителей

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
Директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ № 19

С.В. Посысоева

Протокол № _____

от «___» _____ 2024 г.

Н.С. Котлова

Протокол № _____

от «___» _____ 2024 г.

С.Н. Сорокин

Протокол № _____

от «___» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практическая информатика»

для обучающихся 10-11 классов

среднего общего образования

Волгоград, 2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика

Программа учебного курса «Практическая информатика» (далее - программа) для 10-11 классов составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования и федеральной образовательной программе (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г № 24480); приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034); приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

Программа предназначена для обучающихся 10-11 классов и ориентирована на систематизацию знаний и умений по учебному предмету «Информатика». Курс является дополнением основных уроков информатики в школе, он позволяет систематизировать и углубить знания по информатике, обеспечивает комплексное восприятие предмета.

Учебный курс рассчитан на 68 часов: в 10 классе - 34 часа (1 ч в неделю) и в 11 классе - 34 часа (1 ч в неделю).

Цель курса:

Систематизация и углубление приобретенных учащимися знаний, расширение содержания по курсу информатики.

Задачи курса:

- Научить рациональным приемам решения задач по различным темам курса;

- Помочь старшеклассникам повторить и систематизировать полученные ими сведения на уроках информатики.

В основе учебного курса лежит повторение, систематизация и углубление сведений, полученных учащимися на уроках информатики.

Повторение проводится по основным разделам информатики:

- информация и ее кодирование;

- технология обработки графической и звуковой информации;

- обработка числовой информации;

- системы счисления;

- математическая логика;

- алгоритмы и исполнители;

- программирование;

- архитектура компьютеров и компьютерных сетей;

- моделирование и компьютерный эксперимент;

- технологии поиска и хранения информации.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач. Перед разбором задач предлагается краткая теория по определенной теме, предлагается наиболее эффективные способы решения задач. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач на различных учебных платформах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

Содержание программы «Практическая информатика» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1) патриотического воспитания: 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

2) духовно-нравственного воспитания: 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 Интернете;

3) гражданского воспитания: 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;

4) 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;

5) формирования 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;

6) трудового воспитания: 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;

7) экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды: освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные учебные познавательные действия:

- *базовые логические действия:* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, проводить умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

- *базовые исследовательские действия:* формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

- *работа с информацией:* выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять различные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями; оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные учебные коммуникативные действия:

- *общение:* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников

диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

- *совместная деятельность*: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта; принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные учебные регулятивные действия:

- *самоорганизация*: выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте; проводить выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение;

- *самоконтроль*: владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать

контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям;

- *эмоциональный интеллект*: осознавать эмоциональное состояние себя и других; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций;

- *принятие себя и других*: ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения учебного курса *в 10 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

- владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов.

В процессе изучения учебного курса *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Python), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Python) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не

превышающим 10;

- вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

10 КЛАСС

10 класс

Раздел I. Тематические блоки и тренинг по заданиям (34 часа)

1. Тематический блок «Информация» (8 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Различные подходы к определению понятия «информация». Виды информационных процессов. Информационный аспект в деятельности человека. Язык как способ представления и передачи информации. Кодирование текстовой, звуковой, графической информации. Представление числовой информации. Системы счисления. Арифметические операции в различных системах счисления

2. Тематический блок «Основы логики» (8 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Алгебра логики. Законы алгебры логики. Преобразование логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Построение логической схемы по логической функции.

3. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии» (5 часа)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Адресация в сети. Услуги компьютерных сетей. Адресация в Интернет.

4. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование» (13 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом).

11 класс

Раздел I. Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам (34 часа)

1. Тематический блок «Информация» (3 часа)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Различные подходы к определению понятия «информация». Виды информационных процессов. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации.

2. Тематический блок «Пользовательский курс» (5 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Материал для тренинга с использованием заданий с краткой формой ответа, используемых в первой части. Адресация в электронных таблицах. Анализ диаграмм в электронных таблицах Анализ информационных моделей. Сортировка и поиск в базах данных. Поиск информации в текстовых документах.

3. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии» (1 час)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Адресация в сети. Адресация в Интернет.

4. Тематический блок «Технология программирования» (14 часов)

Содержательное обобщение изученного материала. Проверяемый материал с указанием качественного уровня усвоения. Чтение фрагмента программы на языке программирования. Исправление ошибок в программе. Решение задач средней сложности Исправление ошибок в программе. Задачи на обработку массивов. Создание выигрышной стратегии игры. Построение дерева выигрышной стратегии. Решение задач средней сложности. Решение задач высокой сложности.

5. Решение задач (11 часов)

Решение задач по всем разделам.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 Класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
10 класс		
Раздел I. Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам		34
1	Тематический блок «Информация»	8
2	Тематический блок «Основы логики»	8
3	Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»	5
4	Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»	13
Итого:		34
11 класс		
Раздел I. Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам		34
1	Тематический блок «Информация»	3
2	Тематический блок «Пользовательский курс»	5
3	Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»	1
4	Тематический блок «Технология программирования»	14
5	Тренинг по вариантам	11
Итого:		34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата
Информация - 8 часов			
1	Информация и её измерение. Стартовая диагностика.	1	
2	Поиск путей в графе	1	
3	Системы счисления	1	
4	Действия в различных системах счисления. Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления.	1	
5	Информация и ее кодирование. Декодирование	1	
6	Кодирование текстовой информации	1	
7	Кодирование графической информации	1	
8	Кодирование звуковой информации	1	
Основы логики - 8 часов			
9	Алгебра логики. Понятие об алгебре высказываний.	1	
10	Основные логические операции. Сложные высказывания. Построение таблиц истинности.	1	
11	Проверка закономерностей методом рассуждений	1	
12	Логические выражения и их преобразования	1	
13	Построение таблиц истинности логических выражений.	1	
14	Полугодовая контрольная работа	1	
15	Решение систем логических уравнений	1	
16	Основные логические операции. Сложные высказывания.	1	
Телекоммуникационные технологии - 5 часов			
17	Принципы организации и функционирования компьютерных сетей.	1	
18	Адресации в сети. Умение осуществлять поиск информации в Интернете	1	
19	Определение адреса сети. Определение адреса узла	1	
20	Определение количества компьютеров в сети.	1	
21	Определение номера компьютера в сети	1	
Алгоритмизация и программирование - 13 часов			
20	Этапы решения задачи на компьютере: постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и	1	
21	Исполнение алгоритма в среде формального исполнителя	1	

22	Исполнение алгоритма, записанного на естественном языке	1	
23	Свойства алгоритма. Различные способы записи алгоритма.	1	
24-25	Анализ программ с циклами и условными операторами	2	
26	Анализ программ с циклами и подпрограммами	1	
27-28	Рекурсивные алгоритмы	2	
29-30	Обработка массивов и матриц	2	
31-34	Перебор вариантов. Динамическое программирование	4	
Итого		34	

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата
Информация - 3 часа			
1-3	Вычисление количества информации.	3	
Пользовательский курс - 5 часов			
4	Адресация в электронных таблицах. Входная контрольная работа.	1	
5	Анализ диаграмм в электронных таблицах	1	
6	Анализ информационных моделей	1	
7	Сортировка и поиск в базах данных	1	
8	Поиск информации в текстовых документах	1	
Телекоммуникационные технологии - 1 час			
9	Определение адреса сети или узла. Определение количества компьютеров в сети. Определение номера компьютера в сети	1	
Технология программирования - 14 часов			
10-11	Чтение фрагмента программы на языке программирования.	2	
12	Исправление ошибок в программе. Решение задач средней сложности	1	
13-14	Исправление ошибок в программе. Полугодовая контрольная работа.	2	
15-16	Задачи на обработку массивов	2	
17-18	Создание выигрышной стратегии игры	2	
19-20	Построение дерева выигрышной стратегии	2	
21	Решение задач средней сложности	1	
22-23	Решение задач высокой сложности	2	
Решение задач - 11 часов			
24-25	Тренинг №1	2	
26-27	Тренинг №2	2	
26-29	Тренинг №3	2	
30-32	Тренинг №4	2	
32	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	
33	Анализ контрольной работы	1	
34	Обобщение и систематизация знаний	1	
Итого		34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Учебник информатики. 10-11 классы. Углублённый уровень. ФГОС / К.Ю. Поляков, Е.А. Ерёмин/М: Бином

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие. К.Ю. Поляков Е.А. Ерёмин Информатика 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК- <https://m.edsoo.ru>
2. Сайт федерального института педагогических измерений ФИПИ - <https://fipi.ru/>
3. «Российская электронная школа»- <https://resh.edu.ru>
4. Сайт К.Ю. Полякова - <https://kpolyakov.spb.ru>
5. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://oge.sdamgia.ru>
6. Платформа Яндекс Учебник. Информатика - <https://education.yandex.ru>