

Отдел образования Кузнецкого района Пензенской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского  
Союза Алексея Ефимовича Махалина с. Махалино

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Демидова О.В.

Принята на педсовете  
протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Утверждаю  
Приказ № 97 от 31.08.2023 г.  
Директор МБОУ СОШ с. Махалино  
\_\_\_\_\_ Пушкарева А.Е.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса**  
**"Практическая информатика"**  
**10 класс**

**Составитель:**  
**Тенишев М.Д.**  
**учитель информатики,**  
**высшей категории**

**с. Махалино 2023 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса "Практическая информатика" составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания. Учтены также требования современной сферы рынка высоких технологий (хай-тека) к знаниям выпускников школ, как к потенциальным активным участникам деятельности этой сферы в рамках национальной экономики и международных.

С целью повысить готовность выпускника в минимальные сроки (и даже желательно – на заключительном этапе обучения в школе) стать участником и инноватором государственной и мировой промышленности и экономики – создан курс "Практическая информатика".

Данная учебная программа ориентирована на получение одновременно и фундаментальных знаний в области информатики и ИКТ, и на формирование практического навыка применения этих знаний в процессе выполнения учебных проектов в рамках реально используемых в экономике, промышленности и науке современных компьютерных и информационных технологий и подходов.

Содержание курса дает учащимся и фундаментальное представление о современных подходах к путям и способам практической реализации изучаемой теории, а так же формирует у него навыки практического применения этих представлений в рамках овладения современными компьютерно-информационными технологиями.

Содержание курса удовлетворяет требованиям доступности и понятности материала, его связи с практикой.

Основная цель изучения учебного курса "Практическая информатика" среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение учебного курса "Практическая информатика" в 10–11 классах должно обеспечить:

1. формирование у школьников основ научного мировоззрения;
2. обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием;
3. создание условий для самореализации и самовоспитания личности;
4. формирование у школьников базового системного представления о теоретической базе современных компьютерно-информационных технологий;
5. формирование умения креативно и на практике находить эффективные решения исследовательских и практических задач;
6. формирование представления о взаимосвязи и взаимовлиянии современных компьютерных и информационных сфер с фундаментальными и прикладными науками.

На изучение учебного курса "Практическая информатика" отводится в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

### Раздел 1. Алгоритмы и программирование

#### **1. Основные моменты истории программирования. Классификация языков программирования. Установка ПО. (1 час)**

История языков программирования. Классификация языков программирования. Машинные языки. Машинные коды. Языки высокого уровня. Ассемблер. Языки Фортран, Паскаль, Бейсик, С. История возникновения языка Java. Развитие java, установка ПО. Понятие JDK и JRE .

#### **2. Базовая структура программы на Java. Организация ввода и вывода. Запуск программы из терминала. (1 час)**

Обязательные элементы программы (класса) на языке Java. Краткое объяснения каждого обязательного элемента. Допустимые изменения. Назначения каждой основной части класса. Главный метод. Организация консольного ввода и вывода. Значение комментариев и правила их написания. Редактор DrJava. Правила установки и запуска. Основные этапы создания класса. Написание кода и возможные ошибки. Отладка кода и правила исправления ошибок. Сообщения об ошибках. Прогон класса и логические ошибки.

#### **3. Переменные, типы переменных. Объявление и инициализация переменных. (1 час)**

Смысл понятия "переменная". Цель использования переменных в классе. Переменные и значения (данные). Типы данные и типы переменных. Разнообразие типов данные и переменных. Правило соответствия типа данных и типа переменных – и наоборот. Объявление переменных. Возможные варианты объявления переменных. Инициализация переменных. Возможные варианты инициализации переменных. Объединение объявления переменных с инициализацией и раздельное выполнение объявления и инициализации. Возможные ошибки и их исправление.

#### **4. Решение задач к разделу 5. (1 час)**

#### **5. Блоки, область существования переменных. (1 час)**

Блоки в java. Вложенность блоков. Область существования переменных. Типичные ошибки, возникающие при неправильном применении блоков.

#### **6. Арифметические операторы. (1 час)**

Арифметические операторы в java. Приоритет операций. Изменение приоритета операций. «разбивка числа на цифры».

#### **7. Решение задач к разделу 7. (1 час)**

#### **8. Ветвление. (1 час)**

Команда выбора в полной и неполной форме. Использование блоков. Логика выполнения команды выбора при неисполнении условия.

#### **9. Решение задач к разделу 8. (2 часа)**

#### **10. Логические операторы. (1 час)**

Переменные логического (булевого) типа и значения логического (булевого) типа. Значение "истина" и значение "ложь". Связь между переменными логического типа и математическими выражениями. Использование переменных логического типа. Особенности использования переменных логического типа в командах вывода на экран.

#### **11. Решение задач к разделу 9. (1 час)**

#### **12. Цикл while. (1 час)**

Понятие цикла с "предустановленным" числом повторов и понятие "гибкого" цикла. Цикл while. Особенности этого цикла. Понятие "условия повтора". Анализ поставленной задачи с точки зрения выбора подходящего к решению типа цикла. Цикл while и использование логических переменных

#### **13. Решение задач к разделу 10. (1 час)**

Понятие блока. Правила написания блока в классе (программе). Использование блока в операторах выбора, привила написания таких блоков. Возможные ошибки и их исправление.

#### **14. Цикл for. (1 час)**

Понятие о цикле for. Структура цикла. Заголовок цикла и тело цикла. Правила написания заголовка цикла for. Понятие о переменной-счетчике повторов. Особенности описания и инициализации переменной-счетчика повторов. Варианты написания заголовка цикла for. Особенности написания тела цикла for. Возможные ошибки (синтаксические и логические) при использовании цикла for.

#### **15. Решение задач к разделу 11. (1 час)**

#### **16. Класс Math. (1 час)**

Необходимости использования математических и логических действий, которые не всегда можно выразить в виде стандартных выражений. Понятие системной библиотеки в языке Java. Системная библиотека Math. Правила использования этой библиотеки. Понятие случайного числа и смысл генерации случайных чисел. Правило генерации случайного числа с использованием системной библиотеки Math. Преимущества и недостатки использования генерации случайных чисел как замены вводу данных с клавиатуры.

**17. Решение задач к разделу 12. (1 час)**

**18. Массивы. (1 час).**

Понятие массива. Имя массива и индекс элемента. Типы массивов. Преимущества массивов для хранения больших данных.

**19. Решение задач к разделу 13. (2 часа)**

Отработка навыков написания классов с использованием системной библиотеки Math. Отработка навыков написания классов с использованием случайных чисел. Возможные ошибки (синтаксические и логические) и их исправление.

**20. Строковые и символьные значения. (1 час)**

Понятие строки и символа. Типы переменных и констант. Операции со строками и символами. Методы класса String. Числовое значение символа.

**21. Решение задач к разделу 14. (1 час)**

**22. Практикум по решению задач. (4 часа)**

В качестве заданий использовать тренировочные задания 20.2 ОГЭ по информатике разных лет.

**23. Работа с файлами. Обработка исключений. (1 час)**

Понятие файла. Хранение данных в файле. Дерево файлов и относительный путь к файлу. Классы FileReader и FileWriter. Методы этих классов. Обработка исключений.

**24. Решение задач к разделу 17. (1 час)**

**25. Интегрированные системы разработки. (1 час)**

Знакомство с другими системами разработки (на выбор учителя). Структура проекта. Система подсказок. jar – файл. Создание и запуск jar-файла.

**26. Практикум по решению задач. (4 час)**

В качестве заданий использовать тренировочные задания 27 ЕГЭ по информатике разных лет.

## **Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование**

**1.ООП – основные понятия. (1час)**

Абстракция данных. Класс. Объект. Классификация подвидов ООП. Критика ООП.

**2. Использование методов в Java. (2 часа)**

Дополнительные методы и их связь с главным методом. Понятие метода. Особенности выполнения класса, содержащего методы. Вызов метода (обращение к методу). Передача данных методу. Методы, возвращающие значение и методы, не возвращающие значений. Заголовок метода и тело метода. Правила написания заголовка метода. Команда return в методах, возвращающих значения. Типы методов. Классы с использованием методов и классы без использования методов – сравнение (преимущества и недостатки). Возможные ошибки (синтаксические и логические) и их устранение.

**3. Практикум по теме 2. (2 часа)**

Отработка написания класса с использованием нескольких методов. Типы методов по принимаемым и возвращаемым значениям.

**4. Использование методов других классов. (1 час)**

Написание методов в других классах.

**5. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция. (1 час)**

Наследование атрибутов классов. Ключевое слово extends. Поля класса. Изменение методов в классах наследниках.

**6. Конструктор класса. Создание экземпляра класса. (2 часа)**

Явное и неявное задание конструктора класса. Создание экземпляра класса с передачей параметров в конструктор и без него.

**7. Практикум по темам 4-6. (2 часа)**

Отработка написания программ, использующих несколько классов. Формирование навыка определения структуры класса по форме его вызова.

**8. Использование методов импортируемых классов. Пакет. (1 час)**

Понятие пакета. Библиотеки классов. Важность своевременного обновления jdk.

**9. Практикум по теме 8. (2 часа)**

Отработка навыков написания программ, которые используют как собственные классы и методы, так и импортируемые из библиотек.

**10. Кроссплатформенность Java приложений. Запуск приложений непосредственно из ОС. (1 час)**

Основная парадигма Java. Файл \*.class. Запуск класса из терминала. Сборка jar архива.

**11. Библиотеки классов для работы с оконным интерфейсом. (1 час)**

Дружелюбность интерфейса. Разработка внешнего вида окна приложения. Цветовой круг.

**12. Библиотека awt. (1 час)**

Класс Frame, его конструкторы и методы. Создание окна. Расположение элементов.

**13. Библиотека swing . (2 часа)**

Преимущества класса JFrame. Другие классы библиотеки swing. Создание простых приложений с оконным интерфейсом.

**14. Практикум по теме 13. (1 час)**

Отработка навыков написания приложений с оконным интерфейсом.

**15. Использование графики . (1 час)**

Библиотека Graphics. Применение.

**16. Практикум по теме 15. (2 часа)**

Отработка навыков написания приложений, использующих изученные классы.

**17. Итоговый проект. (11 часа)**

Выбор темы, разработка, написание кода, отладка, защита приложения, имеющего практическое значение.

## **Планируемые результаты освоения программы по информатике на уровне среднего общего образования**

### **Личностные результаты**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

#### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

#### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

#### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

#### **5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

#### **6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

#### **7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

#### **8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

#### **9) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность. Познавательные универсальные учебные действия

#### **Базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

#### **Базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

#### **Работа с информацией:**

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, её

соответствие правовым и морально-этическим нормам; 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

#### **Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

#### **Самоконтроль:**

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

#### **Принятия себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **Предметные результаты**

В процессе изучения курса "Практическая информатика" в 10 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты: владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение



методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования, умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений), понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; 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; наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных, соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации, умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи; умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием, умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности, исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные, решать несложные логические уравнения и системы уравнений; понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне, обработка многозначных целых чисел, анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки, умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных, умение использовать основные управляющие конструкции, умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных, определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов, выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы, формулировать предложения по улучшению программного кода; умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования). В процессе изучения курса информатики углублённого уровня в 11

классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты: умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды), использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных, строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов, пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа), умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки, умение строить дерево игры по заданному алгоритму, разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных, применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк, использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм, знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки, умение использовать средства отладки программ в среде программирования, умение документировать программы; умение создавать веб-страницы; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними, умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы; 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; умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о круге решаемых задач машинного обучения (распознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Алгоритмы и программирование</b>					
1.	Основные моменты истории программирования. Классификация языков программирования. Установка ПО	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u1">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u1</a>
2.	Базовая структура программы на Java. Организация ввода и вывода. Запуск программы из терминала	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u2">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u2</a> <a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v2">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v2</a>
3.	Переменные, типы переменных. Объявление и инициализация переменных.	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v5">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v5</a>
4.	Решение задач к теме 5	1		1	
5.	Блоки, область существования переменных	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u6">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u6</a>
6.	Арифметические операторы	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v7">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v7</a>
7.	Решение задач к теме 7	1		1	
8.	Ветвление	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8</a>
9.	Решение задач к теме 8	2		2	
10.	Логические операторы	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8</a>

					<a href="#">1#v9</a>
11.	Решение задач к теме 9	1		1	
12.	Цикл while	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v10">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v10</a>
13.	Решение задач к теме 10	1		1	
14.	Цикл for	1		0,5	<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v11</a>
15.	Решение задач к теме 11	1		1	
16.	Класс Math	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v12">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v12</a>
17.	Решение задач к теме 12	1		1	
18.	Массивы	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v13">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v13</a>
19.	Решение задач к теме 13	2		2	
20.	Строковые и символьные переменные	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v14">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v14</a>
21.	Решение задач к теме 14	1		1	
22.	Практикум по решению задач	4		4	<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u15">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u15</a>
23.	Работа с файлами. Обработка исключений	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v17">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v17</a>
24.	Решение задач к теме 17	1		1	
25.	«Продвинутые» системы разработки. Понятие jar-файла. Запуск файла из терминала. Импорт сторонних библиотек	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u18">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u18</a>

26.	Практикум решения задач	4	1	3	
Итого по разделу:		34			
<b>Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование</b>					
1.	ООП – основные понятия	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u1">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u1</a>
2.	Использование методов в Java	2			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v2">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v2</a>
3.	Практикум по теме 2	2		2	
4.	Использование методов других классов	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u4">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u4</a>
5.	Наследование, полиморфизм, инкапсуляция	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v6">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v6</a> <a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v8">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v8</a>
6.	Конструктор класса. Создание экземпляра класса	2			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v7">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v7</a>
7.	Практикум по темам 4-6	2		2	
8.	Использование методов импортируемых классов. Пакет.	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u9">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u9</a>
9.	Практикум по теме 8	2		2	
10.	Кроссплатформенность Java приложений. Запуск приложений непосредственно из ОС.	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u10">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u10</a>
11.	Библиотеки классов для работы с оконным интерфейсом.	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u10">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u10</a>

					<a href="#">2#v11</a>
12.	Библиотека awt	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11</a>
13.	Библиотека swing	2			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11</a>
14.	Практикум по теме 13.	1		1	
15.	Использование графики.	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v16">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v16</a> <a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v12">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v12</a>
16.	Практикум по теме 15.	2		2	
17.	Итоговый проект	11			
Итого по разделу:		34			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	28,5	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название разделов и тем	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Основные моменты истории программирования. Классификация языков программирования. Установка ПО. История возникновения языка Java	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u1">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u1</a>
2.	Базовая структура программы на Java. Организация ввода и вывода. Запуск программы из терминала. Структура класса. Организация ввода и вывода	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v3">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v3</a> <a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v4">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v4</a>
3.	Переменные, типы переменных. Объявление и инициализация переменных	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v5">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v5</a>
4.	Решение задач к теме 5 Пр1 Организация ввода и вывода данных в классах	1		1	
5.	Блоки, область существования переменных Область существования переменных	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u6">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u6</a>
6.	Арифметические операторы Арифметические операторы	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v7">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v7</a>
7.	Решение задач к теме 7 Пр.2 Поиск частного и остатка.	1		1	
8.	Ветвление	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8</a>
9.	Решение задач к теме 8 Пр3. Простой if	1		1	
10.	Сложное условие Пр4. Оператор if со сложным условием	1		1	<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v8</a>
11.	Логические операторы	1			<a href="https://it-village-">https://it-village-</a>

	Переменные и значения логического типа.				<a href="https://penza.ru/page.php?modul=java1#v9">penza.ru/page.php?modul=java1#v9</a>
12.	Решение задач к теме 9 Пр5. Использование переменных логического типа	1		1	
13.	Цикл while	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v10">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v10</a>
14.	Решение задач к теме 10 Пр.6 Структура и работа цикла while.	1		1	
15.	Цикл for Пр.7 Понятие о цикле for	1		0,5	<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v11</a>
16.	Решение задач к теме 11 Пр8. "Счетчик случаев" и "сумматор".	1		1	
17.	Класс Math Системная библиотека Math	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v12">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v12</a>
18.	Решение задач к теме 12 Пр9. Наиболее используемые функции библиотеки Math	1		1	
19.	Массивы Понятие массива	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v13">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v13</a>
20.	Решение задач к теме 13 Пр.10 Массив – описание, инициализация, свойства	1		1	
21.	Использование массива и циклы	1		1	<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v13">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v13</a>
22.	Строковые и символьные значения Строковый массив	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v14">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v14</a>
23.	Решение задач к теме 14 Пр.11 Особенности строковых массивов	1		1	
24.	Практикум по решению задач Пр.12 Тренировочные задания 20.2 ОГЭ по информатике	1		1	<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u15">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u15</a>



25.	Тренировочные задания	1		1	
26.	Тренировочные задания	1		1	<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u16">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#u16</a>
27.	Тренировочные задания	1		1	
28.	Работа с файлами. Обработка исключений Особенности обработки файлов в классах Java	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v17">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java1#v17</a>
29.	Решение задач к теме 17 Пр.13 Работа с файлами	1		1	
30.	Интегрированные системы разработки Среда разработки Eclipse	1			
31.	Практикум по решению задач Пр.14 Написание классов в среде Eclipse	1		1	
32.	Пр.14 Написание классов в среде Eclipse	1		1	
33.	Пр.14 Написание классов в среде Eclipse	1		1	
34.	Обобщающее повторение по разделу "Алгоритмы и программирование"	1	1		
35.	<b>Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование</b> ООП – основные понятия. Абстракция данных. Класс. Объект. Классификация подвидов ООП. Критика ООП	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u1">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u1</a>
36.	Использование методов в Java. Дополнительные методы и их связь с главным методом. Понятие метода. Особенности выполнения класса, содержащего методы	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v2">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v2</a>
37.	Классы с использованием методов и классы без использования методов – сравнение	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v3">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v3</a>
38.	Практикум по теме 2 Пр.15 Отработка написания класса с использованием нескольких методов.	1		1	
39.	Пр.15 Типы методов по принимаемым и возвращаемым значениям	1		1	
40.	Использование методов других классов. Написание методов в других классах	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2</a>

					<a href="#">#v4</a>
41.	Наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Наследование атрибутов классов. Ключевое слово extends. Поля класса. Изменение методов в классах наследниках	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v5">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v5</a> <a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v6">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v6</a> <a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v8">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v8</a>
42.	Конструктор класса. Создание экземпляра класса. Явное и неявное задание конструктора класса.	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v7">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v7</a>
43.	Создание экземпляра класса с передачей параметров в конструктор и без него	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v7">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v7</a>
44.	Практикум по темам 4-6 Пр.16 Отработка написания программ, использующих несколько классов. Формирование навыка определения структуры класса по форме его вызова	1		1	
45.	Пр.16 Отработка написания программ, использующих несколько классов. Формирование навыка определения структуры класса по форме его вызова	1		1	
46.	Использование методов импортируемых классов	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u9">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#u9</a>
47.	Практикум по теме 8 Пр.17 Отработка навыков написания программ, которые используют как собственные классы и методы, так и импортируемые из библиотек	1		1	
48.	Пр.17 Отработка навыков написания программ, которые используют как собственные классы и методы, так и импортируемые из библиотек	1		1	
49.	Кроссплатформенность Java приложений. Запуск приложений непосредственно из ОС	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2</a>

					<a href="#">#u10</a>
50.	Библиотеки классов для работы с оконным интерфейсом	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11</a>
51.	Библиотека awt Класс Frame, его конструкторы и методы	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11</a>
52.	Библиотека swing Преимущества класса JFrame	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11</a>
53.	Создание простых приложений с оконным интерфейсом	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v11</a>
54.	Практикум по теме 13 Пр.18 Отработка навыков написания приложений с оконным интерфейсом	1		1	
55.	Использование графики. Библиотека Graphics	1			<a href="https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v12">https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2#v12</a>
56.	Практикум по теме 15 Пр.19 Отработка навыков написания приложений, использующих изученные классы	1		1	
57.	Пр.19 Отработка навыков написания приложений, использующих изученные классы	1		1	
58.	Итоговый проект Выбор темы	1			
59.	Разработка проекта	1			
60.	Разработка проекта	1			
61.	Написание кода	1			
62.	Написание кода	1			
63.	Написание кода	1			
64.	Отладка кода	1			
65.	Отладка кода	1			
66.	Защита приложения	1			
67.	Защита приложения	1			

68.	Защита приложения	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	1	28,5	

## **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ**

### *Критерий оценки устного ответа*

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:** отсутствие ответа.

### *Критерий оценки практического задания*

**Отметка «5»:** 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Отметка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»:** работа не выполнена.

## **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

### *Учебные материалы для ученика*

- «Компьютерные науки: изучение программирования Java 1 часть»: учебное пособие для 10 класса / Емельянов И.Б., Емельянов Р.И.; Пенза: АО «Областной издательский центр», 2018г.
- «Компьютерные науки: изучение программирования Java 2 часть»: учебное пособие для 10 класса / Емельянов И.Б., Емельянов Р.И.; Пенза: АО «Областной издательский центр», 2018г.

### *Методические материалы для учителя*

- Head First Java, Кэти Сиерра и Берт Бейтс
- Java для чайников, Барри Берд
- Java. Полное руководство, Герберт Шилдт
- Java. Библиотека профессионала, Кей С. Хорстманн, Гарри Корнелл
- Java 8 in action: Lambdas, Streams, and Functional-Style Programming
- Effective Java, Джошуа Блох

### *Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы интернета*

- <https://it-village-enza.ru/page.php?modul=java1#zavesen>
- <https://it-village-penza.ru/page.php?modul=java2>
- <http://developer.alexanderklimov.ru/android/java/java.php>

**Программное обеспечение:** Редактор кода DrJava. Виртуальная машина Java.