

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса; даёт распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Рабочая программа составлена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 31 мая 2021 г. № 287);
* Федеральной рабочей программы основного общего образования

«Информатика.Базовый уровень» (для 7–9 классов образовательных организаций).

Рабочая программа может быть скорректирована педагогами с учетом:

* Основной общеобразовательной программы основного общего образования образовательной организации;
* Рабочей программы воспитания образовательной организации;
* Учебного плана образовательной организации.

**Целями** изучения информатики на уровне основного общего образования являются:

* формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
* обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решенными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
* формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;
* воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

# Общая характеристика учебного предмета «Информатика»

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

* сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
* основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
* междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные **задачи** учебного предмета «Информатика» – сформировать у обучающихся:

* понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
* знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
* базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
* знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
* умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
* умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
* умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

# Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики в 8 классе на базовом уровне отведено 34 учебных часа — по 1 часу в неделю. Количество часов может быть изменено и расширено в зависимости от Учебного плана образовательной организации и индивидуальных учебных планов обучающихся.

# Основные виды учебной деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Аналитическая деятельность** | **Практическая деятельность** |
| Системы счисления | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления. Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления. | Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). Сравнивать целые числа, записанные  в двоичной, восьмеричной и |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | шестнадцатеричной системах счисления.  Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами |
| Элементы математической логики | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний.  Использовать логические операции.  Знакомиться с логическими основами компьютера | Строить таблицы истинности для логических выражений.  Вычислять истинностное значение логического выражения. |
| Исполнители и | Раскрывать смысл изучаемых | 1. Создание и выполнение |
| алгоритмы. | понятий. | на компьютере несложных |
| Алгоритмически | Анализировать предлагаемые | алгоритмов с использованием |
| е конструкции | последовательности команд | циклов и ветвлений для |
|  | на предмет наличия у них таких | управления исполнителями, |
|  | свойств алгоритма, как | такими как Робот, Черепашка, |
|  | дискретность, | Чертёжник. |
|  | детерминированность, | 2. Преобразование алгоритма из |
|  | понятность, результативность, | одной формы записи в другую. |
|  | массовость. Определять по | 3. Разработка для формального |
|  | блок-схеме, | исполнителя алгоритма, |
|  | для решения какой задачи | приводящего к требуемому |
|  | предназначен данный алгоритм. | результату |
|  | Анализировать изменение | при конкретных исходных данных. |
|  | значений величин при пошаговом | 4. «Ручное» исполнение готовых |
|  | выполнении алгоритма. | алгоритмов при конкретных |
|  | Определять по выбранному | исходных данных |
|  | методу решения задачи, какие |  |
|  | алгоритмические конструкции |  |
|  | могут войти в алгоритм. |  |
|  | Сравнивать различные |  |
|  | алгоритмы решения одной |  |
|  | задачи. |  |
|  | Создавать, выполнять вручную и |  |
|  | на компьютере несложные |  |
|  | алгоритмы с использованием |  |
|  | циклов и ветвлений для |  |
|  | управления исполнителями, |  |
|  | такими как Робот, Черепашка, |  |
|  | Чертёжник. |  |
|  | Исполнять готовые алгоритмы |  |
|  | при конкретных исходных |  |
|  | данных. Строить для |  |
|  | исполнителя арифметических |  |
|  | действий цепочки команд, |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | дающих требуемый результат при конкретных исходных данных. |  |
| Язык | Раскрывать смысл изучаемых | 1. Программирование линейных |
| программирован | понятий. Определять по | алгоритмов, предполагающих |
| ия. Анализ | программе, | вычисление арифметических и |
| алгоритмов | для решения какой задачи она | логических выражений на |
|  | предназначена. | изучаемом языке |
|  | Строить арифметические, | программирования (одном |
|  | строковые, логические | из перечня: Python, C++, Паскаль, |
|  | выражения и вычислять их | Java, C#, Школьный |
|  | значения. | Алгоритмический Язык). |
|  | Программировать линейные | 2. Разработка программ, |
|  | алгоритмы, предполагающие | содержащих оператор |
|  | вычисление арифметических, | (операторы) ветвления, |
|  | строковых и логических | на изучаемом языке |
|  | выражений. | программирования из |
|  | Разрабатывать программы, | приведённого выше перечня. |
|  | содержащие оператор | 3. Разработка программ, |
|  | (операторы) ветвления, в том | содержащих оператор |
|  | числе | (операторы) цикла, |
|  | с использованием логических | на изучаемом языке |
|  | операций. | программирования из |
|  | Разрабатывать программы, | приведённого выше перечня |
|  | содержащие оператор |  |
|  | (операторы) цикла. |  |
|  | Выполнять диалоговую отладку |  |
|  | программ. |  |
|  | Анализировать готовые |  |
|  | алгоритмы и программы |  |

**Организация учебного процесса**

К наиболее предпочтительным формам учебной работы на занятиях в рамках курса относятся: фронтальное обсуждение вопросов с педагогом, работа с учебным курсом, творческие проекты, практические работы.

Используются сквозные виды учебной деятельности обучающихся, которые проходят через все уроки в рамках курса, являясь его содержательными и методологическими связующими звеньями: использование технологий смешанного обучения, информационных и здоровьесберегающих технологий.

Задания на дом в процессе изучения курса имеют творческий, поисковый или проблемный характер. Основной способ организации познавательной деятельности обучающихся - это работа с онлайн-сервисом Яндекс Учебник.

**Содержание учебного предмета Теоретические основы информатики** *Системы счисления*

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

*Элементы математической логики*

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний.

Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

# Алгоритмы и программирование

*Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции*

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок- схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

*Язык программирования*

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления.

Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных, определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

# Планируемые образовательные результаты

Изучение информатики в 8 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

# 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

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные 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, делать 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, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных 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, иной графикой и их комбинациями;
* оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
* эффективно запоминать и систематизировать информацию. Универсальные 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 (сотрудничество):

* 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 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 предлагаемые варианты решений;
* составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
* делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

* владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
* давать адекватную 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:
* ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого. Принятие себя и других:
* осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

# ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 8 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

* пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
* записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции над ними;
* раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
* записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения

истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

* раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;
* составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
* использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания;
* использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;
* анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

# Тематическое планирование курса информатики 8 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы: российская образовательная платформа Яндекс Учебник, URL: <https://education.yandex.ru/>

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел/тема** | **Количество часов** |
| Системы счисления | 5 |
| Элементы математической логики | 6 |
| Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 10 |
| Язык программирования. Анализ алгоритмов | 13 |
| Итого | 34 |

# Календарно-тематическое планирование курса информатики 8 класса (1 час в неделю, 34 часа в год)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема раздела** | **№ урока** | **Часы** | **Тема урока** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Системы счисления (5 часов)** | 1 |  | Позиционные и непозиционные системы счисления |  |  |
| 2 | 1 | Развёрнутая форма записи числа |  |  |
| 3 | 1 | Переводы из различных систем счисления |  |  |
| 4 | 1 | Переводы между системами счисления с основаниями 2, 8  и 16 |  |  |
| 5 | 1 | Арифметические операции в позиционных системах счисления |  |  |
| **Элементы математической логики (6 часов)** | 6 | 1 | Основы логики |  |  |
| 7 | 1 | Составные логические выражения |  |  |
| 8 | 1 | Таблицы истинности |  |  |
| 9 | 1 | Логические операции над множествами |  |  |
| 10 | 1 | Логические элементы |  |  |
| 11 | 1 | Логические схемы |  |  |
| **Исполнители и алгоритмы.**  **Алгоритмические конструкции (10 часов)** | 12 | 1 | Робот: поле, команды и программ |  |  |
| 13 | 1 | Тесты и простые программы. |  |  |
| 14 | 1 | Условный оператор. |  |  |
| 15 | 1 | Анализ программ, решение задач. |  |  |
| 16 | 1 | Вложенные условные операторы. |  |  |
| 17 | 1 | Составные условия, операторы. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 18 | 1 | Цикл FOR. |  |  |
| 19 | 1 | Цикл WHILE. |  |  |
| 20 | 1 | Свойства алгоритмов и решение задач. |  |  |
| 21 | 1 | Итоговая контрольная работа. |  |  |
| **Язык программирования. Анализ алгоритмов (13 часов)** | 22 | 1 | Введение в программирование |  |  |
| 23 | 1 | Вывод, типы данных и переменные |  |  |
| 24 | 1 | Арифметика строк |  |  |
| 25 | 1 | Арифметика чисел |  |  |
| 26 | 1 | Условный оператор, операции сравнения |  |  |
| 27 | 1 | Составные условия, логический тип |  |  |
| 28 | 1 | Цикл с параметром |  |  |
| 29 | 1 | Переменная цикла for |  |  |
| 30 | 1 | Варианты цикла for |  |  |
| 31 | 1 | Цикл while |  |  |
| 32 | 1 | Индексы строк |  |  |
| 33 | 1 | Методы строк |  |  |
| 34 | 1 | Вещественные числа и тип float |  |  |