

Министерство Просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации города Воткинска Удмуртской Республики
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №17 имени 174-го отдельного истребительного проти-
вотанкового артиллерийского дивизиона имени Комсомола Удмуртии»
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО

Протокол ШМО №1 от
30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол Методсовета
№1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
№145-ое от 31.08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива «Программирование»

основное общее образование

7 класс

Составители:

Вяткина Е.С.

Кузнецова С.В.

г. Воткинск, 2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Программирование» на 2023/24 учебный год для обучающихся 7-го класса МБОУ СОШ № 17 разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- 1) Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- 3) Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- 4) СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- 5) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- 6) Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность». Приказа Минпросвещения от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. №254».
- 7) Учебного плана основного общего образования МБОУ СОШ № 17 на 2022/23 учебный год.
- 8) Положения о рабочей программе МБОУ СОШ № 17.

Курс рассчитан на изучение в 7 классе общеобразовательной средней школы по 68 учебных часа в год из расчета 2 учебных часа в неделю. При составлении программы использована авторская программа «Программирование на языке Python» К.Ю. Полякова, автора линейки учебников по информатике.

Цель курса «Программирование»: создание условий для изучения методов программирования на Python, рассмотрение различных парадигм программирования, предлагаемых этим языком (процедурная, функциональная, объектно-ориентированная); подготовка к использованию как языка программирования, так и методов программирования на Python в учебной и последующей профессиональной деятельности в различных областях.

Задачи курса:

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- расширение кругозора обучающихся в области программирования.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса «Программирование» в основной школе определяются широким применением в профессиональной сфере IT-технологий навыков программирования.

В программе доминируют идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий, обеспечивающие формирование:

- российской гражданской идентичности;
- коммуникативных качеств личности;
- ключевой компетенции – умения учиться;
- алгоритмического мышления, необходимого для успешного освоения курса программирования.

Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического и алгоритмического стиля мышления, включающего индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию. Использование формальных языков позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. В качестве объектов ценностей труда и быта рассматривается формирование отношения школьников к программированию, как к деятельности по созданию нового продукта по заданным критериям; сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

В основе формирования коммуникативных ценностей, лежит процесс общения, грамотная речь, правильное использование предметной терминологии и символики, умение аргументировано отстаивать свою точку зрения.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности: формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ; приобретение навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python; приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач; формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники; расширение кругозора обучающихся в области программирования. Приоритетными объектами изучения в курсе выступают основы алгоритмизации и программирования.

В основу курса заложены принципы модульности и практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Важным аспектом программы является самостоятельная работа над заданиями: школьники учатся решать задачи без преподавателя. Для этого в содержании курса фигурируют задания, в которых для решения задачи необходимо найти какую-то информацию в сети Интернет, может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто обнаружить, условие сформулировано недостаточно прозрачно и ученику необходимо самостоятельно формализовать его или задать правильные вопросы преподавателю.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить в рамках курса «Программирование»:

- осознание значения программирования в профессиональной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах появления программирования;
- понимание роли программирования в современном мире.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями

решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

При изучении курса «Программирование» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие:

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, активность при решении алгоритмических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение находить информацию в различных источниках;
- умение выдвигать гипотезы;
- понимать сущности алгоритмических предписаний;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.

Предметные результаты:

- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни;
- развитие умений работать с математическим текстом;
- выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.

Выпускник научится:

- объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- искать и обрабатывать ошибки в коде;
- разбивать решение на подзадачи;
- писать грамотный и красивый код;
- анализировать как свой, так и чужой код.

Выпускник получит возможность научиться:

- работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода);
- грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации.

Учебно-тематический план

№	Раздел	Всего часов	Количество часов			Сроки
			Теоретические	Практические	Контр. работа	
1	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и правила записи. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы и программы.	16	6	9	1	
2	Циклические алгоритмы. Решение задач. Оператор while. Оператор for. Кратные циклы.	16	6	9	1	
3	Списки. Разработка алгоритмов обработки списки.	12	4	7	1	
4	Функции. Функции со списками и работы с экраном.	16	6	9	1	
5	Символьные (литерные) данные: представление в памяти ЭВМ, средства Си для их обработки.	8	3	4	1	
	Итого	68	25	38	5	

В программу включены темы этно-культурного компонента. На уроках этно-культурный компонент предполагает включение сведений о родном городе Воткинске, о малой Родине – Удмуртии, систематизация этих данных, использование их в качестве входных данных для задач по программированию.

№	№ урока	Тема
1	35-36	Решение задач: сумма элементов одномерного списка, поиск минимума в списке, поиск места элемента в списке. Сортировка списков <i>Задачи сформулированы по тематике «Удмуртия». Например, известны объемы осадков в г.Ижевске за апрель 2018 года. Найдите средний объем осадков за месяц.</i>

	Контрольная работа
I четверть	1
II четверть	1
III четверть	1
IV четверть	2
	5

Содержание курса Общее число часов – 68 ч.

При реализации программы курса «Программирование» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации; у учащихся формируется представление о профессиональной деятельности программиста; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции языков программирования применяются в реальном мире, о роли программирования в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и правила записи. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы и программы. 16 ч (7+9)

Алгоритмы. Линейные программы. Знакомство со средой программирования. Набор и запуск программ. Команда ветвления - полная и неполная форма. Арифметические отношения. Вложенные команды ветвления. Решение задач с ветвлением и их отладка на компьютере. Логические операции и выражения. Запись логических выражений на языке Python. Решение задач с составными логическими условиями.

Практика на компьютере:

№1 Программирование линейных алгоритмов.

№2 Команда ветвления

№3 Вложенные команды ветвления.

№4 Запись логических выражений на языке Python.

№5 Решение задач с составными логическими условиями.

Учащиеся должны знать:

- Основные свойства алгоритмов, правила их записи. Основные команды для составления линейных алгоритмов. Метод декомпозиции (разбиения целей) – основной способ конструирования простых алгоритмов.

- Структуру программы на языке Python. Диапазон изменения и основные операции для целых чисел. Правила записи операторов присваивания, ввода и вывода.

- Последовательность запуска среды программирования, создания проекта, подключения и исключения из проекта текстовых модулей с программами на Python, запуска программ на выполнение.

- Назначение команды ветвления и ее компонентов. Порядок выполнения команды ветвления. Правила записи арифметических выражений и отношений на языке Python и их вычисления.

- Правила записи условного оператора на Python, взаимодействия if и else при составлении вложенных ветвлений.

- Правила записи вложенных команд ветвления, устранения неструктурности алгоритмов.

- Обозначения и свойства логических операций И, ИЛИ, НЕ, правила их использования для составления логических выражений.

- Правила записи логических выражений на языке Python, вычисления их значений с учетом приоритета операций.

Учащиеся должны уметь:

- Составлять алгоритмы и имитировать работу простых линейных алгоритмов.

- Записать операторы ввода числовых значений с клавиатуры и сохранения их в переменных, операторы вывода символьных строк и значений переменных на экран монитора. Написать программу решения задачи.

- Создать проект в среде программирования, включить в него модуль с текстом программы, запустить программу и проанализировать результат. Зарегистрироваться в системе удаленной проверки задач, получить условие задачи, отправить решение на проверку, просмотреть результат.

- Сконструировать команду ветвления: подобрать арифметические отношения в качестве

условий и наборы команд для выполнения/невыполнения условия.

- Разработать алгоритм с ветвлениями, организовать очередность проверки условий и проконтролировать корректность решения.
- Составить проверочные наборы данных для проверки различных классов входных ситуаций, выполнить программу на компьютере.
- Уменьшать глубину вложенности ветвлений за счет использования арифметических отношений как аргументов логических операций.
- Составить логическое выражение для описания принадлежности данных к одной из возможных альтернатив, организовать очередность проверки условий и проконтролировать корректность решения.

2. Циклические алгоритмы. Решение задач. Операторы while-do, do-while. Оператор for. Кратные циклы. 16 ч (7+9)

Циклический алгоритм. Цикл с предусловием: свойства, правила конструирования. Отладка циклических программ. Цикл с постусловием: свойства, правила конструирования. Решение задач на основе выделения сходства и различий в свойствах циклических алгоритмов и программ. Цикл со счетчиком. Обработка чисел. Решение задач с циклом со счетчиком. Кратные циклы. Решение задач, требующих управления вычислениями с использованием вложенных циклов.

Практика на компьютере:

№6 Цикл с предусловием.

№7 Обратный цикл с предусловием.

№8 Цикл со счетчиком.

№9 Обработка чисел.

№10 Кратные циклы.

Учащиеся должны знать:

- Основные программно-алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение. Структуру, порядок и правила работы шаблона цикла с предусловием.
- Программную реализацию на языке Python шаблона цикла с предусловием.
- Структуру, порядок и правила работы шаблона цикла с постусловием.
- Структуру цикла как набор основных, вспомогательных и команд изменения условия выхода из цикла.
- Программную реализацию шаблона цикла с постусловием.
- Структуру, порядок и правила работы шаблона цикла со счетчиком.
- Программную реализацию шаблона цикла со счетчиком.
- Структуру, порядок и правила работы внешнего и внутреннего циклов.

Учащиеся должны уметь:

- Выделить и записать основные команды тела цикла, спроектировать вспомогательные команды, формализовать условие управления количеством повторений и разработать команды, влияющие на изменение значения условия выхода из цикла. Предусмотреть и разработать команды восстановления цикла.

- На основе шаблона разработать циклический алгоритм и программу решения задачи. Проконтролировать ход выполнения циклической программы в режиме пошаговой отладки.

- На основе программы решения задачи для схожей задачи «оставить-изменить-добавить» команды их трех имеющихся групп, получив таким образом решение новой задачи, схожей с исходной. Наглядный пример – манипулирование с цифрами натурального числа.

- На основе шаблона цикла с постусловием разработать циклический алгоритм и программу решения задачи. Проконтролировать ход выполнения циклической программы в режиме пошаговой отладки.

- На основе шаблона цикла со счетчиком разработать циклический алгоритм и программу решения задачи. Проконтролировать ход выполнения циклической программы в режиме пошаговой отладки.

- Выделить и записать основные команды тела цикла, вспомогательные команды, формализовать условие управления количеством повторений и разработать команды, влияющие на изменение значения условия выхода из цикла. Предусмотреть и разработать команды восстановления внутреннего и внешнего цикла.

- На основе шаблона вложенного цикла разработать циклический алгоритм и программу решения задачи. Проконтролировать ход выполнения циклической программы в режиме пошаговой отладки.

3. Списки. Разработка алгоритмов обработки списки. 12 ч (5+7)

Одномерные списки: определение, правила объявления и доступа в языке Python. Способы ввода и отображения списков на экране. Решение задач: сумма элементов одномерного списка, поиск минимума в списке, поиск места элемента в списке. Решение и отладка простых задач со списками на компьютере. Слияние отсортированных списков. Сортировка списков методом вставки. Двумерные списки: определение, правила объявления и доступа в языке Python. Способы ввода и отображения двумерных списков на экране. Перебор двумерного списка по строкам. Перебор двумерного списка по столбцам. Обмен столбцов или строк местами. Операции в двумерном списке.

Практика на компьютере:

№11 Способы ввода и отображения списков на экране.

№12 Поиск минимума в списке, поиск места элемента в списке.

№13 Сортировка списков. Слияние отсортированных списков.

№14 Способы ввода и обработки двумерных списков на экране.

№15 Обмен столбцов или строк местами. Операции в двумерном списке.

Учащиеся должны знать:

- Определение списка, правила объявления списков, выполнения операций над элементами списков в языке Python.

- Простые типовые операции над списками: суммирование значений элементов, поиск минимума и максимума, определение индексов с минимальными (максимальными) значениями.

- Правила использования элементов списков в операторах и выражениях языка Python.

- Квадратичные алгоритмы сортировки одномерных списков: вставка, обмен.

- Определение двумерного списка, правила объявления списков, выполнения операций над элементами списков в языке Python.

- Простые типовые операции над двумерными списками: проход по спискам вдоль строк или вдоль столбцов с одновременным подсчетом характеристик – суммы, минимум, максимум и т.п. Операции обмена строк и/или столбцов.

Учащиеся должны уметь:

- Разработать программные конструкции для ввода значений элементов списка с клавиатуры: варианты по признаку завершения ввода и с известным количеством значений, а также для вывода на экран.

- Разработать программы обработки списков.

- Отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с просмотром значений элементов списков.

- Составить алгоритм сортировки списка, подготовить проверочные наборы данных.

- Разработать программные конструкции для ввода значений элементов списка с клавиатуры: варианты по строкам и по столбцам, а также для вывода на экран.

4. Функции. Функции со списками и работы с экраном. 16 ч (7+9)

Понятие функции. Запись и вызов функции в программе. Составление простых функций. Решение задач с использованием функций. Решение и отладка задач с функциями на компьютере. Функции при работе со списками. Составление функций для обработки списков. Решение задач на обработку списка с помощью функции. Передача данных между функциями: локальные и глобальные переменные. Функции работы с экраном. Решение задач на функции текстового режима на компьютере. Функции работы с клавиатурой. Приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши при разработке игровых программ.

Практика на компьютере:

№16 Решение задач с использованием функций.

№17 Функции при работе с списками.

№18 Передача данных между функциями: локальные и глобальные переменные.

№19 Функции работы с экраном. Решение задач на функции текстового режима на компьютере. Функции работы с клавиатурой.

№20 Приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши при

разработке игровых программ.

Учащиеся должны знать:

- Иметь представление о модульной технологии разработки программ, ее преимуществах.

Принцип повторного использования программ в виде библиотек функций.

- Правила описания и вызова функций.
- Правила оформления функций, обрабатывающих списки значений, и их вызовов на языке Python.

- Основные способы передачи данных между функциями: связь по значению, ссылке, через глобальные переменные.

- Названия и параметры экранных функций.

Учащиеся должны уметь:

- Оформить часть алгоритма решения задачи (например, для определения, является ли число простым) в виде отдельной функции и использовать ее в решении, учитывая возможное повторное использование в других задачах.

- Отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с возможной трассировкой тела функции.

- Оформить часть алгоритма решения задачи по обработке последовательностей данных, сохраняемых в списках, в виде отдельной функции и использовать ее в решении, учитывая возможное повторное использование в других задачах.

- Отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с возможной трассировкой тела функции и просмотром значений элементов списков.

- Обеспечить доступ к стандартной библиотеке функций для перемещения курсора на экране. Составить программу для проверки подключения функции из библиотеки.

- Разработать и отладить программы с "неуправляемым" перемещением объектов по экрану.

- Применить приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши при разработке игровых программ: изменение траектории или формы перемещающихся по экрану объектов.

5. Символьные (литерные) данные: представление в памяти ЭВМ, средства Python для их обработки. 8 ч (4+4)

Представление символьных данных в памяти ЭВМ. Средства Python для обработки символьных данных. Решение и отладка задач с символьными данными на компьютере. Списки символов. Операции со списками символов. Задачи на обработку списков символов. Решение задач со списками символов.

Практика на компьютере:

№21 Решение и отладка задач с символьными данными на компьютере.

№22 Задачи на обработку списков символов.

Учащиеся должны знать:

- Способы представления символьных данных в памяти ЭВМ на основе таблиц кодирования.

- Правила объявления символьных переменных, оформления символьных выражений и операций на языке Python.

- Правила хранения последовательностей символов (предложений) в символьных списках.

Основные операции: разделение на слова, поиск, вставка, удаление слов.

Учащиеся должны уметь:

- Переходить от порядковых номеров цифр к их числовым эквивалентам и обратно. Задавать символы на языке Python в виде символьных констант и порядковых номеров.

- Применять операции ввода, вывода и преобразования символов.

- Разработать программы обработки символов. Отлаживать программы в режиме пошаговой отладки с просмотром значений символьных переменных.

- Разработать программы ввода последовательностей символов с клавиатуры, вывода их на экран, обработки списков символов, используя технику индуктивного перехода от текущего слова к следующему.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Назв. раздела	Тип урока	Тема урока	Возможные виды деятельности	Планируемые результаты		
						Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД
1		1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов и правила записи. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы и программы. 16 ч	Лекция	Алгоритмы. Линейные программы.	Слушание объяснений учителя.	- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни; - развитие умения работать с математическим текстом; - выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования; - владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; - практически значимые умения и навыки алгоритмизации и	- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; - умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать; - развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий; - умение находить информацию в различных источниках; - умение выдвигать гипотезы; - понимать сущности алгоритмических предписаний; - устанавливать	- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки; - ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию; - осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования; - умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; - критичность мышления, инициатива, актив-
2	Комбинированный урок		Знакомство со средой программирования. Набор и запуск программ.	Слушание объяснений учителя. Систематизация учебного материала.				
3-4	Практикум		П.Р.№1. Программирование линейных алгоритмов.	Выполнение работ практикума.				
5	Комбинированный урок		Команда ветвления - полная и неполная форма.	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций.				
6	Комбинированный урок		Арифметические отношения.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.				
7-8	Практикум		П.Р.№2 Команда ветвления.	Выполнение работ практикума.				
9	Комбинированный урок		Вложенные команды ветвления.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных				

					и качественных задач.	программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.	причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения; - умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.	ность при решении алгоритмических задач.
10		Практикум	П.Р.№3 Вложенные команды ветвления.	Выполнение работ практикума.				
11		Комбинированный урок	Логические операции и выражения. Запись логических выражений на языке Python.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.				
12-13		Практикум	П.Р.№4 Запись логических выражений на языке Python.	Выполнение работ практикума.				
14-15		Практикум	П.Р.№5 Решение задач с составными логическими условиями.	Выполнение работ практикума.				
16		Письменная работа	Контрольная работа по теме «Линейные и разветвляющиеся алгоритмы»	Систематизация и контроль знаний ученика.				
17		2. Циклические алгоритмы. Решение задач. Операторы while-do, do-while. Оператор for. Кратные циклы. 16 ч	Лекция	Анализ ошибок контрольной работы. Циклический алгоритм.	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций.	- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни; - развитие умений работать с математическим текстом; - выражать свои мысли с приме-	- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; - умение определять	- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки; - ответственное отношение к учению, готовность к
18			Комбинированный урок	Цикл с предусловием: свойства, правила конструирования. Отладка циклических программ.	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций.			
19-20			Практикум	П.Р.№6 Цикл с предусловием	Выполнение работ практикума.			

21		Комбинированный урок	Обратный цикл с условием: свойства, правила конструирования.	Слушание объяснений учителя. Систематизация учебного материала.	<p>нением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;</p> <p>- владение базовым понятиями аппаратом по основным разделам содержания;</p> <p>- практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.</p>	<p>лять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;</p> <p>- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>- умение находить информацию в различных источниках;</p> <p>- умение выдвигать гипотезы;</p> <p>- понимать сущности алгоритмических предписаний;</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;</p> <p>- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.</p>	<p>саморазвитию и самообразованию;</p> <p>- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;</p> <p>- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;</p> <p>- критичность мышления, инициатива, активность при решении алгоритмических задач.</p>
22-23		Практикум	П.Р.№7 Обратный цикл с условием.	Выполнение работ практикума.			
24		Комбинированный урок	Решение задач на основе выделения сходства и различий в свойствах циклических алгоритмов и программ. Цикл со счетчиком.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.			
25-26		Практикум	П.Р.№8 Цикл со счетчиком	Выполнение работ практикума.			
27		Комбинированный урок	Обработка чисел. Решение задач с циклом со счетчиком.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.			
28		Практикум	П.Р.№9 Обработка чисел.	Выполнение работ практикума.			
29		Лекция	Кратные циклы.	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций.			
30-31		Практикум	П.Р.№10 Кратные циклы.	Выполнение работ практикума.			

32			Письменная работа	Контрольная работа по теме «Циклические алгоритмы»	Систематизация и контроль знаний ученика.			
33	3. Списки. Разработка алгоритмов обработки списков. 12 ч		Комбинированный урок	Анализ ошибок контрольной работы. Одномерные списки: определение, правила объявления и доступа в языке Python.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.	- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни; - развитие умений работать с математическим текстом; - выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования; - владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; - практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования	- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; - умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать; - развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий; - умение находить информацию в различных источниках; - умение выдвигать гипотезы; - понимать сущности алгоритмических предписаний; - устанавливать	- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки; - ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию; - осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования; - умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; - критичность мышления, инициатива, актив-
34			Практикум	П.Р.№11 Способы ввода и отображения списков на экране.	Выполнение работ практикума.			
35-36			Комбинированный урок	Решение задач: сумма элементов одномерного списка, поиск минимума в списке, поиск места элемента в списке. Сортировка списков	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.			
37-38			Практикум	П.Р.№12 Поиск минимума в списке, поиск места элемента в списке.	Выполнение работ практикума.			
39			Практикум	П.Р.№13 Сортировка списков. Слияние отсортированных списков.	Выполнение работ практикума.			
40			Комбинированный урок	Двумерные списки: определение, правила объявления и доступа в языке Python.	Слушание объяснений учителя. Анализ проблемных ситуаций.			
41-42			Практикум	П.Р.№14 Способы ввода и обработки двумерных списков на экране.	Выполнение работ практикума.			

43			Практикум	П.Р.№15 Обмен столбцов или строк местами. Операции в двумерном списке.	Выполнение работ практика.	ния, их применение к решению математических и алгоритмических задач.	причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;	ность при решении алгоритмических задач.
44			Письменная работа	Контрольная работа по теме «Списки»	Систематизация и контроль знаний ученика.		- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.	
45		4. Функции на Python. Функции с списками и работы с экраном. 16 ч	Комбинированный урок	Анализ ошибок контрольной работы. Понятие функции. Запись и вызов функции в программе. Составление простых функций. Решение и отладка задач с функциями на компьютере.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.	- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни; - развитие умений работать с математическим текстом;	- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;	- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
46-47			Практикум	П.Р.№16 Решение задач с использованием функций.	Выполнение работ практика.	- выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;	- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;	- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;
48			Комбинированный урок	Функции при работе со списками. Составление функций для обработки списков.	Слушание объяснений учителя. Систематизация учебного материала.	- владение базовым понятийным аппаратом по основным	- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;	- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
49			Комбинированный урок	Решение задач на обработку списка с помощью функции.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.	по основным	- умение находить информацию в раз-	- умение контролировать процесс

50-51		Практикум	П.Р.№17 Функции при работе со списками.	Выполнение работ практикума.	<p>разделам содержания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач. 	<p>личных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение выдвигать гипотезы; - понимать сущности алгоритмических предписаний; - устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения; - умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ. 	<p>и результат учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - критичность мышления, инициатива, активность при решении алгоритмических задач.
52		Комбинированный урок	Передача данных между функциями: локальные и глобальные переменные.	Слушание объяснений учителя. Систематизация учебного материала.			
53-54		Практикум	П.Р.№18 Передача данных между функциями: локальные и глобальные переменные.	Выполнение работ практикума.			
55		Комбинированный урок	Функции работы с экраном. Решение задач на функции текстового режима на компьютере.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.			
56-57		Практикум	П.Р.№19 Функции работы с экраном. Решение задач на функции текстового режима на компьютере. Функции работы с клавиатурой.	Выполнение работ практикума.			
58		Комбинированный урок	Функции работы с клавиатурой. Приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши при разработке игровых программ.	Слушание объяснений учителя. Решение текстовых количественных и качественных задач.			
59		Практикум	П.Р.№20 Приемы управления режимами отображения с помощью нажатия на клавиши	Выполнение работ практикума.			

				при разработке игровых программ				
60			Письменная работа	Контрольная работа по теме «Функции на Python»	Систематизация и контроль знаний ученика.			
61		5. Символьные (литерные) данные: представление в памяти ЭВМ, средства Си для их обработки.	Комбинированный урок	Анализ ошибок контрольной работы. Представление символьных данных в памяти ЭВМ.	Слушание объяснений учителя. Систематизация учебного материала.	- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни;	- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
62-63			Практикум	П.Р.№21 Решение и отладка задач с символьными данными на компьютере.	Выполнение работ практикума.	- развитие умения работать с математическим текстом;	- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;	- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;
64			Комбинированный урок	Списки символов. Операции со списками символов.	Слушание объяснений учителя. Систематизация учебного материала.	- выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;	- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;	- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
65-66			Практикум	П.Р.№22 Задачи на обработку списков символов.	Выполнение работ практикума.	- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;	- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;	- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
67			Письменная работа	Контрольная работа по теме «Символьные данные»	Систематизация и контроль знаний ученика.	- практически значимые умения и навыки алгоритмизации и	- умение находить информацию в различных источниках;	- умение критично мыслить, инициатива, актив-
68			Комбинированный урок	Анализ ошибок контрольной работы. Итоговое повторение.	Систематизация учебного материала.		- умение выдвигать гипотезы;	- критичность мышления, инициатива, актив-
							- понимать сущности алгоритмических предписаний;	

						программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.	- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения; - умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.	ность при решении алгоритмических задач.
--	--	--	--	--	--	---	--	--

Лист корректировки рабочей программы

Лист коррекции рабочей программы по «Программирование» учителя Вяткиной Екатерины Сергеевны

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Дата изменений (дата проведения по факту)	Причина изменений	Подпись руководителя ШМО

Отчет учителя – предметника о реализации рабочей программы за отчетный период

Класс	Тема	Кол-во часов по плану	Дано фактически	Письменные работы (к.р., с/р и т.д.)		Причины невыполнения	Принятые меры
				план	факт		

Программа реализована в полном объеме

Учитель Вяткина Екатерина Сергеевна

Отчет рассмотрен на заседании ШМО

Протокол № ___ от _____

Руководитель _____

Проверено зам. директора по УВР _____

Перечень учебно-методического обеспечения

Необходимые теоретические сведения и наборы задач к темам курса загружены на электронные ресурсы moodle.cs.istu.ru и bacs.cs.istu.ru.

Материально-техническое обеспечение предмета

Учебная аудитория, компьютерный класс (10-13 рабочих мест). Компьютеры объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет, установлена операционная система Windows, Web-browser, MS Visual Studio, текстовый процессор Word.

Необходим высокоскоростной канал для подключения к сети Интернет.

Контрольно-измерительные материалы

Контрольные работы размещены на электронном ресурсе moodle.cs.istu.ru и bacs.cs.istu.ru, предполагают автоматическую проверку задач. Каждая контрольная работа содержит 4 задачи, к которым необходимо написать программу и загрузить на сайт. Задачи оцениваются по 100-бальной системе, в зависимости от количества пройденных тестов у загруженной задачи. Максимальное количество баллов за контрольную работу составляет 400 баллов.

Критерии оценивания:

Оценка 5 выставляется за 250-400 баллов.

Оценка 4 выставляется за 150-249 баллов.

Оценка 3 выставляется за 75-149 баллов.

В остальных случаях выставляется оценка 2.

Система оценивания

Используется 5-бальная система оценки знаний, умений и навыков, в соответствии с Положением о системе оценивания обучающихся.