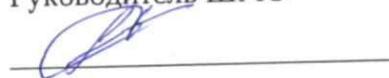


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**  
**Управление образования Администрации города Глазова**  
**МБОУ "СОШ № 17" им. И.А.Наговицына**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Золотарёва Е.А.

Протокол № 3 от 20.02.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



И.А. Наговицын Вершинина Н.А.

Приказ № 80-ОД от 25.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 6522601)

**учебного предмета Программирование**  
для обучающихся 10-11 классов классов

г.Глазов 2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Представленная программа направления «Программирование» (10-11 класс) предназначена для практического освоения учащимися следующих видов профессиональной деятельности:

- Разработка и отладка программного кода
- Тестирование и рефакторинг программного кода
- Разработка требований и проектирование программного обеспечения
- Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта в ИТ-инфраструктуру

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определение понятиям, структурировать материал и др. обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие ее виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и др.

Программа курса «Программирование» для средней школы предусматривает реализацию следующих принципов:

- Придать развитию знаний динамичный характер: использовать ранее полученные знания при овладении новыми понятиями, постепенно углублять и развивать ведущие понятия в процессе изучения всего курса.
- Сконцентрировать учебный материал, укрупнив комплектные единицы знаний, что создает дидактические условия для развития системного мышления у учащихся: освободить учебный материал от деталей, имеющих специальное значение, но излишних для общего образования, группируя при этом частные понятия, необходимые для общего образования, вокруг ведущих понятий.
- Формировать у обучающихся системное мышление, сочетая его с активной познавательной деятельностью обучающихся.
- Учитывать возрастные, индивидуальные особенности и возможности обучающихся, предлагая им задания по выбору.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Целями курса является формирование у обучающегося алгоритмического мышления и, соответственно, необходимых знаний и умений, необходимых для успешного развития в направлении дальнейшей деятельности в области программирования.

Для достижения поставленных целей образование в области разработки программных средств призвано обеспечить решение следующих задач:

- в процессе решения практических задач у учащихся навыков алгоритмического мышления и понимания средств формального описания алгоритмов;
- овладение приёмами написания программ на языках программирования с использованием основных конструкций;
- осознание практической применимости выполняемых учебных задач в современном обществе для возможного выбора этой области в качестве будущей профессии.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ПРОГРАММИРОВАНИЕ" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 68 часа за 2 года обучения: 34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе (по 1 часу в неделю)

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 КЛАСС

Алгоритмы и структуры данных. Оценка сложности алгоритмов на примере алгоритмов сортировки. Элементарные структуры данных. Работа со строками, файлами и графикой. Алгоритмы поиска.

Практика программирования. Деревья поиска. Хеширование. Решение олимпиадных задач по программированию и алгоритмизации. Совместная работа над проектом с использованием контроля версий.

### 11 КЛАСС

Алгоритмы и структуры данных. Целочисленные алгоритмы. Использование связанных структур. Графы.

«Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Динамическое программирование. Проверка и отладка программного кода Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик.

Подключение и взаимодействие с системами управления базами данных Протоколы передачи данных между компонентами клиент-серверной архитектуры Разработка клиент-серверных приложений

программного обеспечения. Проверка работоспособности программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения Качество программного обеспечения Анализ требований к программному обеспечению.

Практика программирования

Проверка и отладка программного кода. Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения. Проверка работоспособности программного обеспечения

Основы программирования программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Качество программного обеспечения. Анализ требований к программному обеспечению. Документирование программного обеспечения.

Разработка приложений, интегрированных в ИТ инфраструктуру  
Подключение и взаимодействие с системами управления базами данных. Протоколы передачи данных между компонентами клиент-серверной архитектуры. Разработка клиент-серверных приложений.

Практика программирования.

Основы объектно-ориентированного программирования. Рефакторинг и оптимизация программного кода.

Основы проектирования программного. Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие. Обеспечение качества программных систем. Основные принципы проектирования программного обеспечения.

Разработка приложений, интегрированных в ИТ инфраструктуру

Особенности работы приложений под управлением различных операционных систем, сборка дистрибутивов приложений. Защищенное хранение данных в файлах с ограниченным доступом в различных операционных системах. Подготовка и защита этапов учебного проекта.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- формирование алгоритмического мышления;
- формирование интеллектуальных умений: анализировать информацию, анализировать основные изученные понятия, строить рассуждения, анализировать и сопоставлять теоретические знания с их практической применимостью;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- знание общепредметных понятий: информация, данные, алгоритм, исполнитель, программа, программирование, языки программирования, система, функция, объект,
- владение универсальными умениями: постановка задачи, формулирование проблемы; поиск, выделение и структурирование необходимой информации; выбор наиболее эффективных методов решения задачи в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов решения задач;
- умение применить изученные понятия для реализации учебных задач;
- умение анализировать имеющийся инструментарий и применять его к поставленной задаче;
- умение анализировать результат своей предыдущей деятельности и приводить его к виду, требуемому на следующем этапе;
- умение работать с различными источниками информации, применять на практике полученные знания, анализировать модели.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы по информатике приведены в разделе "Поурочное планирование" рабочей программы для каждого отдельного урока.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

| №<br>п/<br>п                                   | Наименование<br>разделов и тем<br>программы | Количество часов |                       |                        | Электронные<br>образовательные ресурсы<br>(цифровые)                            |
|--|---|------------------|-----------------------|------------------------|---|
|  |   | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |
| 1  | Алгоритмы и<br>структуры данных             | 8                |                       |                        | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 2  | Практика<br>программирования                | 4                |                       | 0                      | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 3  | Алгоритмы и<br>структуры данных             | 12               |                       |                        | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 4  | Практика<br>программирования                | 10               |                       |                        | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО<br/>ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |   | 34               | 0                     | 0                      |   |

## 11 КЛАСС

| №<br>п/<br>п                               | Наименование разделов и тем программы                     | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы                                  |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|  |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| 1  | Алгоритмы и структуры данных                              | 4                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 2  | Практика программирования                                 | 4                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 3  | Основы проектирования программного обеспечения            | 4                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 4  | Разработка приложений, интегрированных в ИТинфраструктуру | 4                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 5  | Практика программирования                                 | 4                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 6  | Основы проектирования программного обеспечения            | 6                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 7  | Разработка приложений, интегрированных в ИТинфраструктуру | 8                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |   | 34               | 0                  | 0                   |   |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

| №<br>п<br>/<br>п                           | Тема урока  | Всего | Количество часов   |                     |   |
|--|---|-------|--------------------|---------------------|---|
|  |   |       | Контрольные работы | Практические работы | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                    |
| 1  | Оценка сложности алгоритмов на примере алгоритмов сортировки            | 4     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 2  | Элементарные структуры данных   | 4     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 3  | Работа со строками, файлами и графикой                                  | 4     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 4  | Алгоритмы поиска  | 4     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 5  | Деревья поиска  | 4     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 6  | Хеширование   | 4     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 7  | Решение олимпиадных задач по программированию и алгоритмизации          | 4     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 8  | Совместная работа над проектом с использованием системы контроля версий | 6     |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |   | 34    | 0                  | 0                   |   |

## 11 КЛАСС

| № п/п | Тема урока  | Количество часов |                    |                     | Электронные цифровые образовательные ресурсы                                    |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|       |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| 1     | Целочисленные алгоритмы.  | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 2     | Использование связанных структур. Графы.  | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 3     | Алгоритм «Жадные» алгоритмы.  | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 4     | Дейкстры. Динамическое программирование.  | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 5     | Проверка и отладка программного кода  | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 6     | Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 7     | Проверка работоспособности программного обеспечения   | 2                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 8     | Жизненный цикл программного обеспечения   | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 9     | Качество программного обеспечения   | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 10    | Анализ требований к программному обеспечению  | 1                |                    |                     | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 11    | Документирование программного   | 1                |                    |                     | <a href="http://school-">http://school-</a>                                     |

|    |  |   |  |  |   |
|----|--|---|--|--|---|
|    | обеспечения  |   |  |  | <a href="http://collection.edu.ru/">collection.edu.ru/</a>                      |
| 12 | Подключение и взаимодействие с системами управления базами данных  | 1 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 13 | Протоколы передачи данных между компонентами клиент-серверной архитектуры                                    | 1 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 14 | Разработка клиент-серверных приложений   | 2 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 15 | Основы объектно-ориентированного программирования.   | 2 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 16 | Рефакторинг и оптимизация программного кода  | 2 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 17 | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие                            | 2 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 18 | Обеспечение качества программных систем  | 2 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 19 | Основные принципы проектирования программного обеспечения  | 2 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 20 | Особенности работы приложений под управлением различных операционных систем, сборка дистрибутивов приложений | 3 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 21 | Защищенное хранение данных в файлах с ограниченным доступом в различных операционных системах                | 3 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |
| 22 | Подготовка и защита этапов учебного проекта  | 2 |  |  | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> |

|  |    |   |   |  |  |
|--|----|---|---|--|--|
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> | 34 | 0 | 0 |  |  |
|--|----|---|---|--|--|