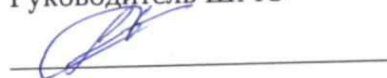


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**  
**Управление образования Администрации города Глазова**  
**МБОУ "СОШ № 17" им. И.А.Наговицына**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Золотарёва Е.А.

Протокол № 3 от 20.02.2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



И.А. Наговицына 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**

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

№ п / 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		
--	----	---	---	--	--