


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Лицея  
Финуниверситета

 И.В. Сивцова  
«26» августа 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ПО ВЫБОРУ**  
**«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**  
**Среднее общее образование**

Москва – 2025

Рабочая программа согласована  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от «26» августа 2025 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа «Основы программирования» среднего общего образования составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 г. № 413; примерной основной образовательной программы среднего общего образования; основной образовательной программы среднего общего образования и учебного плана Лицея Финансового университета, примерной программы среднего общего образования по предмету «Информатика» (углубленный уровень), государственного стандарта образования.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ПО ВЫБОРУ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Курс по выбору «Основы программирования» выбирается учениками из возможных предоставляемых курсов, и он входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Основы программирования», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения информатики в средней общеобразовательной школе. В системе школьного образования дисциплина «Основы программирования» занимает место в качестве курса по выбору дополнительного образования, являясь не только объектом изучения, но и средством обучения. Как средство познания действительности информатика обеспечивает развитие интеллектуальных и творческих способностей ребенка, развивает его абстрактное мышление, аналитическое мышление, память и воображение, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности. Будучи формой хранения и усвоения различных знаний, информатика неразрывно связана со всеми школьными предметами и влияет на качество усвоения всех других школьных предметов, а в перспективе способствует овладению будущей профессией.

На протяжении всего курса учащиеся работают в технологии структурного программирования, как наиболее хорошо разработанной, естественной и простой. Использование этой технологии поможет будущему специалисту найти правильный подход к решению любой практической задачи на самом начальном этапе.

Процесс изучения дисциплины начинается с простейших алгоритмов обработки данных. Затем постепенно осуществляется переход к более сложным данным: структурам (в том числе динамическим), файловым потокам, осваивают модульный принцип построения программ. Дается представление об объектно-ориентированной технологии проектирования и программирования.

Основные принципы алгоритмизации и приемы программирования изучаются на основе языка C ++, вырабатывая у начинающего хороший стиль и технику программирования и ориентируя учеников на профессиональный стиль программирования.

## **ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

- **освоение системы базовых знаний**, применяемых в большинстве языков программирования;
- **изучение языка программирования** более углубленно, применяя полученные знания на практике;
- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- **приобретение опыта** использования информационных и коммуникационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности;

## **МЕСТО КУРСА ПО ВЫБОРУ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с учебным планом Лицея на изучение курса по выбору «Основы программирования» среднего общего образования отводится 68 часов. Рабочая программа предусматривает обучение информатике в объеме 34 часов (1 час в неделю) в течение 1 учебного года.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

### **Основные цели и задачи курса.**

Введение. Применение языков программирования. Основные алгоритмические конструкции.

### **Основные понятия алгоритмизации.**

Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.

### **Языки и методы программирования**

Поколения языков программирования.

Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.

Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.

### **Реферат. Проектная работа.**

#### **Программирование в объектно-ориентированной среде**

История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика

Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.

#### **Программирование в консольной среде C++**

Интегрированная среда разработки CodeBlocks. Интерфейс консольной среды программирования: характеристика, объекты.

Панель компонентов. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

### **Итоговый контроль:**

#### **Разработка и защита научно-исследовательского проекта.**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПО ВЫБОРУ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

**Личностными результатами** освоения выпускниками средней школы курса программирования являются:

- 1) бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;
- 2) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- 3) осознание применимости информационных технологий в народном хозяйстве и социально-экономической структуре;
- 4) осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- 5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- 6) потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;

- 7) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- 8) готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность навыков сотрудничества;
- 9) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- 10) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы курса программирования являются:

- 1) умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;
- 2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;
- 3) способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;
- 4) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;
- 6) умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (Turbo Pascal, Visual basic, Python и т.д.);
- 7) свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;
- 8) умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;
- 9) умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;
- 10) умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

### **Предметные результаты**

В результате изучения курса по выбору «Основы программирования» на уровне среднего общего образования:

#### **10 класс**

Выпускник научится:

определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;

- работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;

- презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;

- разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм;

- работе со всемирной сетью, настройкой связи и подключения.

## **11 класс**

понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контро льные работы	Практи ческие работы	
Раздел 1. Среда разработки					
1.1	Visual studio	2			<a href="https://code-live.ru/tag/cpp-manual/">https://code-live.ru/tag/cpp-manual/</a>
Итого по разделу		2			
Раздел 2. Язык программирования C++					
2.1	Простые алгоритмы	10			<a href="https://code-live.ru/tag/cpp-manual/">https://code-live.ru/tag/cpp-manual/</a>
2.2	ООП	15			<a href="https://code-live.ru/tag/cpp-manual/">https://code-live.ru/tag/cpp-manual/</a>
Итого по разделу		25			
Раздел 3. Проектная работа					
3.1	Проектная работа	8			<a href="https://code-live.ru/tag/cpp-manual/">https://code-live.ru/tag/cpp-manual/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Повторение					
4.1	Повторение	1			<a href="https://code-live.ru/tag/cpp-manual/">https://code-live.ru/tag/cpp-manual/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			



## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Среда разработки					
1.1	Android Studio	2			<a href="https://startandroid.ru/ru/">https://startandroid.ru/ru/</a>
Итого по разделу		2			
Раздел 2. Язык программирования JAVA					
2.1	Интерфейс	10			<a href="https://startandroid.ru/ru/">https://startandroid.ru/ru/</a>
2.2	ООП	15			<a href="https://startandroid.ru/ru/">https://startandroid.ru/ru/</a>
Итого по разделу		25			
Раздел 3. Проектная работа					
3.1	Проектная работа	8			<a href="https://startandroid.ru/ru/">https://startandroid.ru/ru/</a>
Итого по разделу		8			
Раздел 4. Повторение					
4.1	Повторение	1			<a href="https://startandroid.ru/ru/">https://startandroid.ru/ru/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия».

Лесневский А.С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих. – М.: Бином. Лаборатория знаний.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Страуструп Б. Язык программирования Turbo Pascal (третье издание). – Спб., М.: "Невский диалект. Издательство "Бином", 2010.

Эпштейн М.С. Практикум по программированию: учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

Лесневский А.С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://code-live.ru/tag/cpp-manual/>

<https://startandroid.ru/ru/>