

Выписка из содержательного раздела  
основной образовательной программы  
среднего общего образования  
БМАОУ СОШ № 11

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Программирование»**

**10-11 класс**

(1 час в неделю)

2024 г.

## **Рабочая программа «Программирование» для 10-11 классов**

Рабочая программа элективного курса «Программирование» для 10-11 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по предмету «Информатика», основной образовательной программы среднего общего образования и учебного плана Лицея Финансового университета.

На изучение элективного курса «Программирование» выделено 68 часов, в том числе в X классе — 34 часа (1 час в неделю), в XI классе — 34 часа (1 час в неделю).

### **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

**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 элективного курса «Программирование» на уровне среднего общего образования:

#### **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,

**Выпускник получит возможность научиться:**

– *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.*

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

### **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.

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

### **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.**

#### **Программирование на алгоритмическом языке Паскаль.**

Основные элементы языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.

Стандартные функции. Структура программы. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.

Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.

Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.

#### **Самостоятельная работа:**

Написание различных программ в среде PascalABC.

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

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

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

#### **Программирование в консольной среде Python**

##### **Интегрированная среда разработки IDLE. 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 творческого проекта.**

### **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

#### **10 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Лекции
1.	Основные цели и задачи курса.	2	0	2
2.	Основные понятия алгоритмизации	6	2	4
3.	Языки и методы программирования	8	2	6

4.	Программирование на алгоритмическом языке Паскаль	10	6	4
5.	Проектная работа	8	8	0
	<b>Всего часов</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>

### 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Лекции
1.	Программирование в объектно-ориентированной среде	8	6	2
2.	Программирование в консольной среде IDLE	18	12	6
3.	Проектная работа	8	8	0
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>8</b>

## Аннотация к рабочей программе по элективному курсу «Программирование» в 10 – 11 классах

### 1. Полное наименование программы

Рабочая программа по элективному курсу «Программирование» 10 - 11 класс

### 2. Место элективного курса в структуре основной образовательной программы

Элективный курс «Программирование» выбирается учениками из возможных предоставляемых курсов, и он входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Программирование», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения информатики в средней общеобразовательной школе. В системе школьного образования дисциплина «Программирование» занимает место в качестве элективного курса 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.

### **3. Нормативная основа разработки программы**

Рабочая программа «Программирование 10 - 11 класс» составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014 г., с изм. от 02.05.2015 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015 г.); Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 г. № 413; приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 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. Предлагаемый курс должен обеспечить более высокий уровень подготовки учащихся и способствовать обеспечению дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Данная программа предполагает работу с учебником *Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.*

### **4. Количество часов для реализации программы**

В соответствии с учебным планом Лицея на изучение элективного курса «Программирование» в 10 – 11 классе отводится **68 часов**. Рабочая программа предусматривает обучение **информатике** в объеме 34 часа в неделю в течение 1 учебного года.

### **5. Цель реализации программы**

- **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;

### **Задачи, решаемые при реализации рабочей программы:**

- обеспечить преемственность курса основного общего и среднего общего образования;
- систематизировать и углубить знания в области информатики и программировании, полученные на ступени основного общего образования;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов;
- приобрести основы языков программирования, их основных аспектов использования и взаимодействия между собой.

## **6. Используемые учебники и пособия**

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.

Дополнительные источники:

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

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

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



Интернет-ресурсы:

1. Начало программирования. Форма доступа: <http://www.pascal.ru>
2. Компьютерные видео уроки. Форма доступа: <http://compteacher.ru/programming/delphi>
3. Книги по программированию. Форма доступа: <http://delphi-z.ru/books.html>

#### **4. Используемые технологии**

- игровые технологии;
- элементы проблемного обучения;
- технология развития критического мышления;
- технологии уровневой дифференциации;
- здоровье сберегающие технологии;
- информационно-коммуникационные технологии.

Виды и формы контроля:

- вводный: беседа;
- текущий: индивидуальный опрос, фронтальный опрос, практическая работа, решение задач;
- коррекционный: индивидуальная консультация;
- итоговый: комплексная контрольная работа, тестирование, проектная работа.

#### **5. Требования к уровню подготовки обучающихся**

**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.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 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.

### **6. Методы и формы оценки результатов освоения**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении как отдельных разделов, так и всего элективного курса в целом. Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного / письменного опроса / практикума.

### **7. Оценка результатов освоения элективного курса «Программирование»**

По элективным курсам оценивание производится по системе зачет/незачет.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 208044408491059958793522407239734469317027884073

Владелец Денисова Алина Николаевна

Действителен с 26.08.2024 по 26.08.2025