

## Аннотация к рабочей программе курса по выбору

### «Основы программирования»

10-11 класс (68+68)

2019-2020 уч. год

<b>Название курса</b>	«Основы программирования»
<b>Класс</b>	10-11
<b>Количество часов</b>	68+68
<b>Составитель</b>	Иванов А. В.
<b>Литература</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Жуков А. Изучаем DELPHI.-СПб.: Питер, 2001.</li><li>2. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004</li><li>3. Фленов М.Е. Библия Delphi. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004.</li></ol>
<b>Цель курса</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Формирование интереса к изучению профессии, связанной программированием.</li><li>• Формирование алгоритмической культуры.</li><li>• Реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес учащихся к изучению информационных технологий, углубленному изучению программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления;</li><li>• Познакомить (или продолжение знакомства) с языком программирования PASCAL;</li><li>• Дать толчок учащимся для дальнейшего самостоятельного изучения этого языка с переходом на объектно-ориентированное программирование .</li><li>• развитие интеллектуального, образного и алгоритмического мышления школьников;</li><li>• формирование практических навыков работы с интегрированной средой программирования (Lazarus);</li><li>• формирование умения планировать свою деятельность, критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки, настойчивости и целенаправленности в действиях.</li></ul>
<b>Срок реализации программы</b>	2 год Рассматриваемая часть курса предназначена для изучения в 10-11 классах (68+68 часа)
<b>Место учебного предмета в учебном плане</b>	На изучение курса отведено 68+68 часа -2 часа в неделю

<p><b>Результаты освоения учебного предмета (требование к выпускнику)</b></p>	<p>В рамках курса «Основы программирования» учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знают инструментарий среды Lazarus, необходимый для разработки полнофункционального Windows-приложения;</li> <li>• знают принципы работы основных компонентов Lazarus и умеют с ними работать;</li> <li>• знают основы объектно-ориентированного подхода в программировании и умеют работать с некоторыми классами языка Lazarus;</li> <li>• умеют конструировать интерфейс Windows-приложений;</li> <li>• умеют работать с графическими средствами Lazarus;</li> <li>• владеют приёмами организации и самоорганизации работы по созданию Windows-приложений;</li> <li>• имеют положительный опыт коллективного сотрудничества при создании Windows-приложений;</li> <li>• овладевают процедурой самооценки знаний и деятельности и корректируют дальнейшую деятельность по созданию Windows-приложений.</li> </ul>
<p><b>Структура курса</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>10 класс</b></p> <p>Тема 1 Введение 1 ч  Тема 2 Алгоритм 5 ч  Тема 3 Язык программирования PASCAL 59 ч.</p> <p style="text-align: center;"><b>11 класс</b></p> <p>Тема 1 Введение 1 ч  Тема 2 Алгоритм 3 ч  Тема 3 Объектно-ориентированное программирование 61 ч</p>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа № 2 г. Вязьмы Смоленской области

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Курса по выбору**  
**"Основы программирования"**

по ИНФОРМАТИКЕ для 10 класса

на 2019/2020 учебный год

*Учитель Иванова А. В.*

Согласовано  
на заседании  
методического совета  
МБОУ СШ № 2  
г. Вязьмы  
Смоленской области,  
протокол № 1 от  
30.08.2019

Принято  
на заседании  
педагогического совета  
МБОУ СШ № 2  
г. Вязьмы  
Смоленской области,  
протокол № 1 от  
30.08.2019

Утверждено  
приказом директора  
МБОУ СШ № 2  
г. Вязьмы  
Смоленской области  
№ 114/01.09 от 30.08.2019

## Пояснительная записка

**Класс: 10-11.**

**Количество часов: 68+68 (2 ч в неделю).**

**Профили: естественно-научный, физико-математический, технологический.**

### Место курса в образовательном процессе

Эпоха быстрых социальных изменений и стремительный прогресс в области информационных технологий предъявляют повышенные требования к развитию познавательной активности молодого поколения. Поэтому основными задачами элективных курсов информационно-технологической направленности являются обогащение индивидуальности учащихся и высвобождение их творческого потенциала в процессе освоения средств информационных технологий

Часто говорят, что в современных условиях развитого прикладного программного обеспечения изучение программирования потеряло свое значение как средство подготовки основной массы школьников к труду, профессиональной деятельности. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т. д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер, формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности.

Умение выделять актуальные проблемы и решать их оптимальным способом средствами Windows-приложений является важным условием образовательной компетентности учащихся, выбравших элективный курс «Основы программирования». Windows-приложения, которые можно написать в среде Lazarus, являются конструктивными средствами для реализации творческих идей

Возможности, которые дает объектно-ориентированное программирование, позволяют учащимся заняться не только решением абстрактных задач, но и разработкой проектов, представляющие собой современные приложения. Видя перед собой созданный самостоятельно готовый программный продукт, ученик чувствует свою значимость, появляется уверенность в своих силах, он понимает, что занимается реальным делом. Как результат - усиливается мотивация к изучению данного раздела информатики.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся.

Данная программа элективного курса предназначена для двух лет изучения языка программирования PASCAL и знакомства с интегрированной средой программирования Lazarus.

Реализация творческих замыслов учеников осуществляется поэтапно:

- на первом этапе повторение языка программирования PASCAL;

- на втором этапе уделяется особое внимание объектно-ориентированным принципам работы с компонентами ОС Windows посредством среды LAZARUS.

Освоение знаний и способов создания Windows-приложений осуществляется в процессе их разработки на близкие учащимся темы. Такой подход гарантирует дальнюю мотивацию и высокую результативность обучения.

### **Цели курса:**

- Формирование интереса к изучению профессии, связанной программированием.
- Формирование алгоритмической культуры.
- Реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес учащихся к изучению информационных технологий, углубленному изучению программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления;
- Познакомить (или продолжение знакомства) с языком программирования PASCAL;
- Дать толчок учащимся для дальнейшего самостоятельного изучения этого языка с переходом на объектно-ориентированное программирование .
- развитие интеллектуального, образного и алгоритмического мышления школьников;
- формирование практических навыков работы с интегрированной средой программирования (Lazarus);
- формирование умения планировать свою деятельность, критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки, настойчивости и целенаправленности в действиях.

### **Задачи курса:**

- • понять принципы объектно-ориентированного подхода к составлению алгоритмов и программ, значение объектно-ориентированного программирования в современном множестве информационных технологий;
- • овладеть базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применять их при создании Windows-приложений;
- • приобрести навыки разработки Windows-приложений в визуальной среде программирования LAZARUS.

### **Минимально необходимый уровень знаний и технологических умений учащихся перед прохождением курса**

Учащиеся:

- имеют представление об одном из языков программирования.

- владеют языком программирования Pascal , обладают базовыми знаниями по физике и математике на уровне 9 класса, навыками работы в файловой системе Windows.
- Также приветствуется умение учиться независимо от других, планировать и организовывать свою деятельность.

### **Методы преподавания и учения**

Предполагается использовать:

- Лекции в незначительном объёме при освещении основных положений изучаемой темы;
- Практические занятия (проекты);

### **Контроль знаний и умений.**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения обучающимися практических работ.

### **Планируемые результаты курса.**

В рамках данного курса обучающиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- составлять алгоритм решения задач, используя язык программирования PASCAL ;
- способы обработки массивов;
- решать задачи с применением массивов;
- знают инструментальной среды LAZARUS, необходимый для разработки полнофункционального Windows-приложения;
- знают принципы работы основных компонентов LAZARUS и умеют с ними работать;
- знают основы объектно-ориентированного подхода в программировании и умеют работать с некоторыми классами языка LAZARUS;
- умеют конструировать интерфейс Windows-приложений;
- владеют приёмами организации и самоорганизации работы по созданию Windows-приложений;
- имеют положительный опыт коллективного сотрудничества при создании Windows-приложений;
- овладевают процедурой самооценки знаний и деятельности и корректируют дальнейшую деятельность по созданию Windows-приложений.

**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);
- 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 «Основы программирования» 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;
- 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.

Итоговый контроль проводится в конце курса (10 и 11 классы) в форме практической работы.

## Содержание обучения

10 класс

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	<b>Введение</b>	1
2	<b>Алгоритм</b>	5
3	<b>Язык программирования PASCAL</b>	59
	<b>ИТОГО</b>	<b>65</b>

#### Резерв 3 часа

#### Содержание обучения.

##### 1. Введение. (1 ч)

Техника безопасности. Языки программирования.

##### 2. Алгоритм. (5 ч)

Алгоритмы. Формальный и неформальный исполнитель. Основные конструкции. Словесный и графический способ представления алгоритма.

##### 3. Язык программирования PASCAL.

Запуск среды программирования **TURBO PASCAL (PASCAL ABS Net)**. Режимы работы. Интерпретация и компиляция. Алфавит языка. Структура программы на языке **PASCAL**. Типы данных. Понятие переменной. Тип **Integer**. Оператор присваивания. Вывод на экран. Оформление текста на экране **Операторы ввода и вывода**.

*Практическая работа:*

«Диалог с компьютером»

**Арифметические операции. Математические функции. Перевод математических выражений на язык программирования. Перевод математических выражений на язык программирования.**

*Практическая работа:*

«Цена бензина»

**Условный оператор. Полное и неполное условие. Решение задач**

*Практическая работа:*

«Диалог с компьютером»

**Операторы цикла FOR , цикл пока, цикл ДО. Решение задач**

*Практическая работа*

«Нахождение средней температуры за неделю»

Решение задач с применением условия и цикла

**Обработка числовых последовательностей.**

Решение задач по обработке числовых последовательностей: сумма, произведение, обработка.

**Массивы: одномерные, двумерные. Способы**

**обработки: заполнение, вывод, сортировка.**

Решение задач с применением массивов.

11 класс  
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	<b>Введение</b>	1
2	<b>Алгоритм</b>	3
3	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	61
	<b>ИТОГО</b>	<b>65</b>

**Резерв 3 часа**

**Содержание обучения**

**1. Введение (1 час)**

Охрана труда и техника безопасности при работе на ПК. Организация рабочего места.

**Обучающиеся должны знать:**

- правила техники безопасности при работе на компьютере;

**2. Алгоритм. (3 ч)**

Алгоритмы. Формальный и неформальный исполнитель. Основные конструкции. Словесный и графический способ представления алгоритма.

**3. Объектно-ориентированное программирование Lazarus (61 часа)**

Среда программирования DELPHI. Создание первого проекта.

Конструирование графического интерфейса проекта. Библиотека визуальных компонентов. Свойства компонентов.

Форма как объект программы. Свойства формы. Проект. Создание графического интерфейса. Установка свойств элементов управления. Основные управляющие элементы: командные кнопки, текстовое окно, надпись.

Основные свойства объекта. Создание программного кода проекта. Построение решения. Запуск проекта. Сохранение проекта. Вывод сообщений на форму.

Обработка событий. Изменение свойств объектов при выполнении программы. Условие. Оператор выбора. Создание проектов.

Литература:

4. Жуков А. Изучаем DELPHI.-СПб.: Питер, 2001.
5. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004
6. Фленов М.Е. Библия Delphi. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004.