

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3
с углубленным изучением отдельных предметов» г. Усинска

«РЕКОМЕНДОВАНА»
Педагогическим советом
Протокол от «01» марта 2022 г. № 11

«УТВЕРЖДЕНА»
Приказом от «01» марта 2022 г. № 112
Директор
Н. В. Акулова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ
В СРЕДЕ LAZARUS»**

для 10 класса

ФГОС СОО

2022 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Создание интерактивных приложений в среде LAZARUS» для учащихся 10 класса МАОУ СОШ 3 УИОП г. Усинска составлена в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями от 29.06.2017);
- требованиями основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ 3 УИОП г. Усинска;
- требованиями СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждёнными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189;
- с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 г. №2/16-з).

I. Курс предполагает изучение объектно-ориентированной среды программирования LAZARUS и приобретение навыков практической работы с данной средой.

Изучение курса способствует возникновению мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения. Таким образом, курс служит средством специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, выбравших учёбу в классе информационно – технологического профиля.

Программа составлена на основе учебного пособия предназначенного для студентов и преподавателей, а также для школьников и лиц, самостоятельно изучающих программирование на языке «Паскаль» в среде Lazarus. Разработчики пособия В.Б. Ефлов и Ю.В. Никонова преподаватели Петрозаводского государственного университета. Текст учебного пособия предоставляется по свободной лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported. Полный текст лицензии и комментарии к ней можно найти на сайте: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

Обучение школьников, представленное в программе элективного курса «Создание интерактивных приложений в среде LAZARUS» происходит в режиме актуального познания и имеет практическую направленность. Практическая направленность курса стимулирует учащихся с одной стороны к решению проблем и выявлению фактов, влияющих на выбор того или иного решения, предусматривает, использование совокупности, разнообразных методов и средств, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний и умений, полученных при изучении языка программирования Паскаль.

Ключевой особенностью курса является формирование у учащихся практических навыков поиска собственного решения поставленной задачи, что позволяет закрепить такие умения и навыки как разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма, создание собственной программы, получение результатов.

Кроме того элективный курс позволяет научить применять готовые программные модули, созданные ранее на уроках информатики при изучении языка программирования Паскаль, в объектно-ориентированной среде. Учащиеся при выполнении практических работ могут видеть как, обычная программа, написанная на языке программирования, превращается в красочный готовый программный продукт.

Цель курса: приобрести навыки разработки программных приложений в свободной визуальной среде программирования Lazarus.

УМК:

Для педагога:

1. Мансуров К. Т. Основы программирования в среде Lazarus / К. Т. Мансуров – Издательство: Интернет-издание – 2010. – 772 с.

Для учащихся:

1. Мансуров К. Т. Основы программирования в среде Lazarus / К. Т. Мансуров – Издательство: Интернет-издание – 2010. – 772 с.

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся.

Оценка знаний, умений и навыков учащихся по итогам изучения элективного курса «Программирование в среде LAZARUS» проводится по зачетной системе. Учащийся получает «зачёт» по элективному курсу при получении «зачётов» по всем практическим работам.

Зачёт

ставится в том случае, если ученик:

- ✓ выполнил все задания практической работы без ошибок и показал умение применять теоретический материал на практике, и делал это уверенно.
- ✓ показал умение применять теоретический материал на практике, но делал это не совсем уверенно, допустив 1 - 4 ошибки или 1 - 5 недочётов;

Незачёт

ставится в том случае, если ученик:

- ✓ выполнил 50% работы и менее
- ✓ допустил более 4 ошибок или более 5 недочётов;
- ✓ показывает навыки работы на практике только с подсказки учителя;
- ✓ не может применять теоретические знания на практике.

II. Планируемые результаты изучения курса

Личностные результаты

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ;
- создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам.

III. Содержание курса

Введение. Язык Object Pascal.

Основные понятия среды Lazarus. Объектно - ориентированная среда программирования Форма. Окно Инспектора Объектов. Окно кода программы. Окно сообщения. Модуль Math. Запуск и сохранение программы в среде Lazarus.

Компоненты среды Lazarus: CheckBox, RadioGroup, ListBox, Memo. Использование CheckBox для программ с условными операторами. Практические работы с использованием компонент: CheckBox, RadioGroup, ListBox, Memo.

Создание приложения Калькулятор. Циклические структуры. Нахождение факториала числа. Табулирование значений функции на заданном интервале.

Работа с Массивами. Компоненты StringGrid, BitBtn. Практические работы по обработке массивов.

Создание программного продукта в Lazarus. Выбор темы и составление плана работы.

Практическая работа по созданию меню программы. Создание компонентов. Добавление компонентов. Редактирование компонентов. Создание готовой программы. Тестирование программы.

Защита полученных результатов и выводы. Представление, обсуждение и оценка созданного готового программного продукта.

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждого раздела

№ п.п	Раздел	Количество
1.	Введение. Основные понятия среды Lazarus	2
2.	Основные понятия среды Lazarus	8
3.	Компоненты среды Lazarus	11
4.	Работа с Массивами	6
5.	Создание программного продукта в Lazarus	5
6.	Защита полученных результатов и выводы	2
	Итого	34

**Тематическое планирование элективного курса
«Программирование в среде LAZARUS»**

№ урока	Раздел	Тема урока	Кол-во	ФГ	
1	Введение (2 ч)	Введение. Подпрограммы.	1		
2		Язык Object Pascal.	1		
3	Основные понятия среды Lazarus (8 ч)	Lazarus - объектно - ориентированная среда	1		
4		Форма. Окно Инспектора Объектов.	1		
5		Окно кода программы.	1		
6		Запуск и сохранение программы в среде Lazarus.	1		
7		Практическая работа №1 «Первая программа»	1	ФГ	
8		Окно сообщения.	1		
9		Модуль Math.	1		
10		Практическая работа №2 «Вычисления значений функции»	1		
11	Компоненты среды Lazarus (11 ч)	Использование CheckBox для программ с условными операторами.	1		
12		Практическая работа №3 «Создание программы с использованием CheckBox»	1	ФГ	
13		Компоненты: RadioGroup, ListBox, Memo	1		
14		Создание приложения Калькулятор	1		
15		Использование компоненты ListBox и Memo	1		
16		Использование компоненты RadioGroup	1		
17		Практическая работа №4 «Компоненты: RadioGroup, ListBox, Memo»	1		
18		Циклические структуры	1		
19		Нахождение факториала числа	1		
20		Табулирование значений функции на заданном интервале.	1		
21		Практическая работа №5 «Использование компоненты Memo для создания программы по табулированию значений функции »	1	ФГ	
22		Работа с Массивами (6 ч)	Компонент StringGrid	1	
23			Компонент BitBtn	1	
24			Практическая работа №6 «Одномерный массив».	1	

25		Многомерный массив	1	
26		Процедура для кнопки "Сформировать массив"	1	
27		Практическая работа №7 «Формирование двумерного массива»	1	ФГ
28	Создание программного продукта в Lazarus (2 ч)	Выбор темы и составление плана работы.	1	
29		Практическая работа по созданию меню программы.	1	
30		Создание компонентов. Добавление компонентов.	1	
31		Редактирование компонентов. Практическая работа №8 «Создание готовой программы»	1	ФГ
32		Практическая работа №9 «Проверка работы программы»	1	
33	Защита полученных результатов и выводы (2 ч)	Представление готового программного продукта	1	
34		Защита проекта	1	