МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
Протокол № 1 от «28» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
_____ С.Н. Сомов
Приказ № 14-ОД от «28» 08 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Объектно-ориентированное программирование»

10-11 классы
срок реализации: 2 года

Екатеринбург, 2024

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности для 10 - 11 классов «Объектно-ориентированное программирование» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, требования к основной образовательной программе среднего общего образования (утверждён Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 286 от 31 мая 2021 г.).

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по информатике и ИКТ «Объектно-ориентированное программирование» составлена на основе авторской программы М.А. Дранкина, федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике.

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

Умение выделять актуальные проблемы и решать их оптимальным способом средствами приложений является важным условием формирования информационной компетентности учащихся, выбравших учебный курс «Объектно-ориентированное программирование». Программы-приложения, которые можно написать, являются конструктивными средствами для реализации творческих идей.

Курс внеурочной деятельности «Объектно-ориентированное программирование» предназначен для учащихся старших классов. Курс может проводиться в классах естественно-математического профиля, информационного профиля. Основное требование к предварительному уровню подготовки – освоение «Базового курса» по информатике.

Активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению приложений, созданных в среде Lazarus, и в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессии программиста.

Курс включает в себя практическое освоение техники создания программ-приложений различной направленности, с использованием объектно-ориентированного подхода в программировании.

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

Основа курса – практическая и продуктивная направленность занятий, способствующая позитивному изменению индивидуально-личностных качеств учащихся. Одна из целей обучения работе в среде Lazarus заключается в предоставлении обучающимся возможности личностного самовыражения и самореализации в программных продуктах, созданных в этой среде. Достижение цели становится возможным при создании личностно значимой для обучающихся образовательной продукции в рамках программирования программ-приложений.

Реализация творческих замыслов учеников осуществляется поэтапно:

- на первом этапе создаются простейшие программы-приложения;

- на втором этапе уделяется особое внимание объектно-ориентированным принципам работы с компонентами ОС посредством среды Lazarus. Рассказывается о работе с некоторыми классами языка Lazarus;
- на третьем этапе создаются приложения для работы с графикой.Программа курса внеурочной деятельности «Объектно-ориентированное программирование» рассчитана на 67 часов и предполагает проведение 1 занятия в неделю. Срок реализации 2 года (10-11 класс):

10 класс – 34 часа

11 класс – 33 часа

В первом полугодии проводятся занятия по формированию читательской и естественнонаучной грамотности, во 2 полугодии - по формированию математической финансовой грамотности. Если учитель считает необходимым, последовательность проведения занятий можно изменить.

Формы организации занятий:

- Предметные недели;
- Библиотечные уроки;
- Деловые беседы;
- Участие в научно-исследовательских дискуссиях;
- Практические упражнения

Учебный процесс учащихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе адаптированных общеобразовательных программ начального общего образования при одновременном сохранении коррекционной направленности педагогического процесса, которая реализуется через допустимые изменения в структурировании содержания, специфические методы, приемы работы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих личностных, метапредметных результатов.

Личностные результаты изучения курса:

- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода,

в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

- осознавать личную ответственность за свои поступки;
- уметь сотрудничать со взрослыми и сверстниками в различных ситуациях.

Метапредметные результаты изучения курса:

<u>Познавательные:</u>

- осваивать способы решения проблем творческого и поискового характера: работа над проектами и исследованиями;
- использовать различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации;
- овладевать логическими действиями сравнения, обобщения классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построений рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- использовать знаково-символические средства, в том числе моделирование;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в потоке информации;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебные пособия, свой жизненный опыт и информацию, полученную от окружающих;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты;

- преобразовывать информацию из одной формы в другую.

Регулятивные:

- проявлять познавательную и творческую инициативу;
- принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию;
- контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение;
- уметь отличать правильно выполненное задание от неверного; - оценивать правильность выполнения действий: самооценка и взаимооценка, знакомство с критериями оценивания.

Коммуникативные:

- адекватно передавать информацию, выражать свои мысли в соответствии с поставленными задачами и отображать предметное содержание и условия деятельности в речи;
- слушать и понимать речь других;
- совместно договариваться о правилах работы в группе;
- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты изучения блока ***«Компоненты и события»***:

- сформированность системы знаний о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел;
- сформированность вычислительных навыков, умений выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, решать текстовые задачи, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие правилу/алгоритму;
- умение составлять речевое высказывание в устной и письменной форме в соответствии с поставленной учебной задачей.

Предметные результаты изучения блока ***«Дизайн и обработка данных»***:

- развитие пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов;
- развитие наглядного представления о симметрии; овладение простейшими способами измерения длин, площадей.

Предметные результаты изучения блока ***«Интерфейс и работа с текстом»:***

- способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах;
- способность проводить математические рассуждения;
- развитие логического и алгоритмического мышления: умения распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях, приводить пример и контрпример, строить простейшие алгоритмы и использовать изученные алгоритмы (вычислений, измерений) в учебных ситуациях;
- способность понимать роль математики в мире, высказывать обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему человеку.

Предметные результаты изучения блока ***«Работа с графикой, решение задач»:***

- приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме (простейшие таблицы, схемы, столбчатые диаграммы) и текстовой форме: умения извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными;
- представление о семейных расходах и доходах;

- использование начальных математических знаний при решении учебных и практических задач и в повседневных ситуациях для описания и объяснения окружающих предметов, процессов и явлений, оценки их количественных и пространственных отношений, в том числе в сфере личных и семейных финансов;

- сформированность системы знаний о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел;

Содержание программы – 10 класс (34 часа)

№ п/п	Раздел	Кол-во часов	Содержание
1	Компоненты и события	1	Техника безопасности. Введение в программирование.
		1	Алгоритмизация. Понятия ООП.
		1	О программе Lazarus.
		1	Практическая работа 1. Первый запуск программы.
		1	Компоненты программы.
		1	Изучение рабочей области программы.
		1	Изучение возможностей программы
		1	Практическая работа 2. Первые успехи
		1	Практическая работа 3. Диалог.
		1	Арифметические операции.
		1	Арифметические операции в программировании.
		1	Практическая работа 4. Калькулятор
		1	Обработка условий.
		1	Обработка исключений.
		1	Практическая работа 5. Ваш вес.
		1	Практическая работа 6. Тест по географии.
		1	Итоговая работа 1 «Компоненты и события»
	Итого	17	
2.	Дизайн и обработка данных	1	Работа с формами.
		1	Работа в файлами.
		1	Практическая работа 7. Много форм
		1	Логика
		1	Логические заключения, ложные и верные высказывания
		1	Практическая работа 8. Решение задач
		1	Массивы
		1	Работа с массивом данных
		1	Практическая работа 9. Обработка массива.
		1	Создание управляющих кнопок.
		1	Настройка триггеров.
		1	Управление объектами при помощи управляющих кнопок.
		1	Выбор темы, подбор материала.
		1	Создание вспомогательных графических объектов.
		1	Вставка графических объектов.
		1	Редактирование графических объектов.
		1	Итоговая работа 2 «Дизайн и обработка данных»
	Итого	17	
	Итого	**34**	

Содержание программы 11 класс (33 ч)

№ п/п	Раз-дел	Кол-во часов	Содержание
1	Интерфейс и работа с текстом	1	Стандартный интерфейс пользователя.
		1	Работа с функционалом интерфейса пользователя.
		1	Создание альбома в программе.
		1	Практическая работа 10. Альбом.
		1	Работа с расширенным меню программы.
		1	Практическая работа 11. Работа с меню.
		1	Работа с применением вкладок.
		1	Практическая работа 12. Вкладки.
		1	Работа с текстом.
		1	Текстовые редакторы.
		1	Использование встроенного словаря и справочника программы.
		1	Практическая работа 13. Справочник.
		1	Практическая работа 14. Словарь.
		1	Итоговая работа 3 «Интерфейс и работа с текстом».
	Итого	14	
2.	Работа с графикой, решение задач	1	Изучение основы графического редактирования.
		1	Изучение набора функций для графического редактирования.
		1	Работа с графикой.
		1	Применение графических функций.
		1	Практическая работа 15. Светофор.
		1	Практическая работа 16. Мишени.
		1	Итоговая работа 3 «Работа с графикой».
		1	Системы счисления.
		1	Разбор двоичной системы счисления.
		1	Разбор восьмеричной системы счисления.
		1	Разбор десятеричной системы счисления.
		1	Разбор шестнадцатеричной системы счисления.
		1	Решение задач.
		1	Практическая работа 17. Решение задач.
		1	Практическая работа 18. Решение задачи в программе.
		1	Практическая работа 19. Решение математических задач программным способом.
		1	Сбор информации для итогового проекта.
		1	Подготовка итогового проекта.
		1	Выполнение контрольного итогового проекта.
	Итого	19	
	Итого	**33**	

Тематическое планирование (10 класс)

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе		Формы внеурочной деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Теория	Практика		
Компоненты и события						
1.	Техника безопасности. Введение в программирование.	1	1		Лекции; Деловые беседы; Участие в научно-исследовательских дискуссиях; Практические упражнения	(РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://www.lazarus-ide.org/
2.	Алгоритмизация. Понятия ООП.	1	1			
3.	О программе Lazarus.	1	1			
4.	Практическая работа 1. Первый запуск программы.	1		1		
5.	Компоненты программы.	1				
6.	Изучение рабочей области программы.	1	1			
7.	Изучение возможностей программы	1		1		
8.	Практическая работа 2. Первые успехи	1		1		
9.	Практическая работа 3. Диалог.	1		1		
10.	Арифметические операции.	1	1			
11.	Арифметические операции в программировании.	1	1			
12.	Практическая работа 4. Калькулятор	1		1		
13.	Обработка условий.	1	1			
14.	Обработка исключений.	1	1			
15.	Практическая работа 5. Ваш вес.	1		1		
16.	Практическая работа 6. Тест по географии.	1		1		
17.	Итоговая работа 1 «Компоненты и события»	1		1		
Дизайн и обработка данных						
18.	Работа с формами.	1	1		Лекции; Деловые беседы; Участие в научно-ис-	(РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/), электронный образовательный ресурс
19.	Работа в файлами.	1	1			
20.	Практическая работа 7. Много форм	1		1		
21.	Логика	1	1			

22.	Логические заключения, ложные и верные высказывания	1	1		следовательских дискуссиях; Практические упражнения	издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://www.lazarus-ide.org/
23.	Практическая работа 8. Решение задач	1		1		
24.	Массивы	1	1			
25.	Работа с массивом данных	1	1			
26.	Практическая работа 9. Обработка массива.	1		1		
27.	Создание управляющих кнопок.	1	1			
28.	Настройка триггеров.	1	1			
29.	Управление объектами при помощи управляющих кнопок.	1		1		
30.	Выбор темы, подбор материала.	1		1		
31.	Создание вспомогательных графических объектов.	1		1		
32.	Вставка графических объектов.	1		1		
33.	Редактирование графических объектов.	1	1			
34.	Итоговая работа 2 «Дизайн и обработка данных»	1		1		
	Итого:	**34**	**18**	**16**		

Тематическое планирование (11 класс)

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	В том числе			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Теория	Практика		
Интерфейс и работа с текстом						
1.	Стандартный интерфейс пользователя.	1	1		Лекции; Деловые беседы; Участие в научно-исследовательских дискуссиях; Практические упражнения	(РЭШ, https://fg.resh.edu.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://www.lazarus-ide.org/
2.	Работа с функционалом интерфейса пользователя.	1	1			
3.	Создание альбома в программе.	1		1		
4.	Практическая работа 10. Альбом.	1		1		
5.	Работа с расширенным меню программы.	1	1			
6.	Практическая работа 11. Работа с меню.	1		1		
7.	Работа с применением вкладок.	1	1			
8.	Практическая работа 12. Вкладки.	1		1		
9.	Работа с текстом.	1	1			
10.	Текстовые редакторы.	1	1			
11.	Использование встроенного словаря и справочника программы.	1	1			
12.	Практическая работа 13. Справочник.	1		1		
13.	Практическая работа 14. Словарь.	1		1		
14.	Итоговая работа 3 «Интерфейс и работа с текстом».	1		1		
Работа с графикой, решение задач						
15.	Изучение основы графического редактирования.	1	1		Лекции; Деловые беседы;	(РЭШ, https://fg.resh.edu

16.	Изучение набора функций для графического редактирования.	1	1		Участие в научно-исследовательских дискуссиях; Практические упражнения	.ru/), электронный образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/) https://www.lazarus-ide.org/
17.	Работа с графикой.	1		1		
18.	Применение графических функций.	1		1		
19.	Практическая работа 15. Светофор.	1		1		
20.	Практическая работа 16. Мишени.	1		1		
21.	Итоговая работа 3 «Работа с графикой».	1		1		
22.	Системы счисления.	1	1			
23.	Разбор двоичной системы счисления.	1	1			
24.	Разбор восьмеричной системы счисления.	1	1			
25.	Разбор десятеричной системы счисления.	1	1			
26.	Разбор шестнадцатеричной системы счисления.	1	1			
27.	Решение задач.	1	1			
28.	Практическая работа 17. Решение задач.	1		1		
29.	Практическая работа 18. Решение задачи в программе.	1		1		
30.	Практическая работа 19. Решение математических задач программным способом.	1		1		
31.	Сбор информации для итогового проекта.	1		1	Проектная деятельность;	
32.	Подготовка итогового проекта.	1		1	Проектная деятельность;	
33.	Выполнение контрольного итогового проекта.	1		1	Проектная деятельность;	
	Итого:	**33**	**15**	**18**		

Учебно-методическое обеспечение

1. Основы программирования в среде Lazarus. Мансуров К.Т., 2010
2. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию. Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В., Кучер Т. В, 2010
3. http://gospodaretsva.com/category/lazarus
4. http://pascal-cod.ru/laz
5. http://www.intuit.ru/studies/courses/13745/1221/lecture/23276

Цифровые образовательные ресурсы:

1. http://gospodaretsva.com/category/lazarus
2. http://pascal-cod.ru/laz
3. http://www.intuit.ru/studies/courses/13745/1221/lecture/23276
4. Lazarus – свободная среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal для компилятора Free Pascal (часто используется сокращение FPC – Free Pascal Compiler, свободно распространяемый компилятор языка программирования Pascal). Интегрированная среда разработки предоставляет возможность кроссплатформенной разработки приложений в Delphi-подобном окружении.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 520251343390373548250310750880108285629354443738

Владелец Сомов Сергей Николаевич

Действителен С 07.05.2025 по 07.05.2026