

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ИННОВАЦИОННЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Рабочая программа по модулю «Программирование»
(34 часа для 12-16 лет)**

Павлодар, 2018

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по академической работе к.э.н., доцент

_____ А.С. Кадырова
“ ___ ” _____ 2018 г.

**Составители: зав.кафедрой «Информационные технологии» ИНЕУ, к.п.н., доцент
Асаинова А.Ж. _____,
начальник Управления организации и сопровождения учебного процесса ИНЕУ,
доктор PhD Абыкенова Д.Б. _____
учитель информатики высшей категории СОШ №25 Шакирова А.С. _____**

**Программа обучения по модулю «Программирование» для учащихся (12-16лет)
по дисциплине «Программирование в среде C++, Java, Ruby, C#, Unity» по модулю
«Программирование» для учащихся в базовый курс (12-16 лет)**

**Разработан на основании концепции проекта «Создание IT-классов для детей» на
2018-2020 годы партии «Нұр Отан».**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современному человеку требуется не только определенный набор знаний, но и умение самостоятельно приобретать недостающие и применять их в жизни. Одним из основных источников информации в современном мире становится компьютер, умение работать с которым является, таким образом, важным условием развития человека и его успешности.

В школе изучение информатики переносится в более ранние классы, пересматривается содержание предмета, многие разделы расширяются, углубляются, появляются новые. Однако темпы развития информатизации общества обгоняют учебные планы, школьную программу. В основной школе на эти темы отводится недостаточно времени, нет возможности организовать индивидуальную работу.

Для учащихся, углубленно изучающих курс информатики, актуальным является овладение навыками алгоритмического мышления, знание различных языков программирования, умение их сравнивать, сопоставлять, анализировать. Кроме того, они должны уметь применять языки программирования для решения конкретных прикладных задач, выбирать оптимальные способы и программные средства для достижения поставленных целей.

Программирование - стержень профильного курса информатики. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, ее планирование и т. д.), которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из основных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Изучая программирование, учащиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

C++ компилируемый язык программирования общего назначения, сочетает свойства как высокоуровневых, так и низкоуровневых языков программирования. В сравнении с его предшественником, языком программирования Си, наибольшее внимание уделено поддержке объектно-ориентированного и обобщённого программирования. Название «язык программирования C++» происходит от языка программирования С, в котором унарный оператор ++ обозначает инкремент переменной.

Язык программирования C++ широко используется для разработки программного обеспечения. А именно, создание разнообразных прикладных программ, разработка операционных систем, драйверов устройств, а также видео игр и многое другое. Существует несколько реализаций языка программирования C++ — как бесплатных, так и коммерческих.

C# (произносится си-шарп) — язык программирования, сочетающий объектно-ориентированные и контекстно-ориентированные концепции. Разработан в 1998—2001 годах группой инженеров под руководством Андерса Хейлсберга в компании Microsoft как основной язык разработки приложений для платформы Microsoft .NET. Компилятор с C# входит в стандартную установку самой .NET, поэтому программы на нём можно создавать и компилировать даже без инструментальных средств вроде Visual Studio.

C# относится к семье языков с С-подобным синтаксисом, из них его синтаксис наиболее близок к C++ и Java. Язык имеет строгую статическую типизацию, поддерживает полиморфизм, перегрузку операторов, указатели на функции-члены классов, атрибуты, события, свойства, исключения, комментарии в формате XML. Переняв многое от своих предшественников — языков C++,

Delphi, Modula и Smalltalk — C#, опираясь на практику их использования, исключает некоторые модели, зарекомендовавшие себя как проблематичные при разработке программных систем: так, C# не поддерживает множественное наследование классов (в отличие от C++) или вывода типов

Java - объектно-ориентированный язык программирования, разрабатываемый компанией Sun Microsystems с 1991 года и официально выпущенный 23 мая 1995 года. Изначально новый язык программирования назывался Oak (James Gosling) и разрабатывался для бытовой электроники, но впоследствии был переименован в Java и стал использоваться для написания апплетов, приложений и серверного программного обеспечения.

Ruby – это тщательно сбалансированный язык. Его создатель Юкихио Мацумото (также известный как “Matz”), объединил части его любимых языков (Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada и Lisp) чтобы сформировать новый язык, в котором парадигма функционального программирования сбалансирована принципами императивного программирования.

Unity - межплатформенная среда разработки компьютерных игр. Unity позволяет создавать приложения, работающие под более чем 20 различными операционными системами, включающими персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения и другие.

Цели:

- реализовать в наиболее полной мере интерес учащихся к изучению современных информационных технологий;
- раскрыть основные возможности, приемы и методы работы с языком программирования;
- развивать у учащихся информационную культуру;
- создать условия для внедрения новых информационных технологий в учебно-воспитательный процесс школы;
- освоение терминологии и основных понятий информатики и информационных технологий.

Задачи:

Образовательные:

- Научить учащихся создавать программы на языке программирования C++, C#, Java, Ruby, Unity используя основные алгоритмические структуры.
- Включение учащихся в практическую исследовательскую деятельность.
- Развитие мотивации к сбору информации.
- Научить учащихся грамотному использованию Интернет-ресурсов.

Воспитательные:

- Формирование потребности в саморазвитии.
- Формирование активной жизненной позиции.
- Развитие культуры общения.

Развивающие:

- Развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.
- Развитие чувства прекрасного.

Задачи:

- формирование практических навыков работы на компьютере;
- формирование практических навыков работы в среде программирования;

- формирование умения планировать свою деятельность.

Формы занятий:

- лекция;
- практическое занятие;
- работа в парах;
- работа малыми группами;
- презентации;
- работа с электронными карточками;
- игра;
- учебный проект.

Формы контроля:

- практические задания;
- защита проекта.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Количество о часов	Дата по плану
1. Введение в язык программирования C++ (3 ч)			
1	Инструктаж по ТБ. Синтаксис языка программирования C++. Отличия его от других языков.	1	
2	Основные операторы языка программирования C++	1	
3	Реализация функций на C++.	1	
2. Объектно-ориентированное программирование на C++ (4 ч)			
1	Особенности объектно-ориентированного программирования на C++.	1	
2	Классы стандартной библиотеки C++.	1	
3	Стандартная библиотека шаблонов.		
4	Проектная деятельность	1	
3. Основы программирования в среде Java (7 ч)			
1	Знакомство с языком программирования Java	1	
2	Работа с переменными	1	
3	Основные алгоритмические конструкции	1	
4	Основы графики языка Java.	1	
5	Работа с графическими изображениями		
6	Конструкторы классов, обработчики событий	1	
7	Проектная деятельность	1	
4. Программирование в Ruby (6 ч)			
1	Знакомство с языком программирования Ruby. Общий синтаксис. Типы данных Ruby	1	
2	Функции, классы, открытые классы. Атрибуты	1	
3	Работа со строками, с массивами. Поиск и замена подстрок и т.д. Преобразование типов.	1	
4	Работа с файлами. Работа с системным окружением.	1	
5	Оформление приложения, работа с геммами (модулями)	1	
6	Проектная деятельность	1	
5. Основы объектно-ориентированного программирования на языке C# (6 ч)			
1	Основные управляющие конструкции	1	
2	Процедуры и функции - элементы структуризации программ	1	
3	Массив – структурированный тип данных	1	
4	Графика на языке C#	1	
5	Множества и файлы	1	
6	Проектная деятельность	1	
6. Введение в программирование игр на Unity (8 ч)			
1	Введение в Unity. Обзор среды Unity	1	
2	Настройка параметров физики для объектов. Создание и использование prefabs.	1	
3	Способы программирования взаимодействия между объектами сцены	1	
4	Создание собственного скрипта горизонтального	1	

	передвижения на языке С#		
5	Создание собственного скрипта вертикального передвижения на языке С#	1	
6	Проектная деятельность	1	
7	Проектная деятельность	1	
8	Защита проекта	1	