Приложение	К	приказу
Министра	пр	освещения
Республики Каз	вахстан	
OT «»		2023
гола №		

Типовая учебная программа по предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» для 5-9 классов уровня основного среднего образования

Пояснительная записка

учебная программа разработана Типовая В соответствии Государственными общеобязательными стандартами дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, утвержденными приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, профессионального, послесреднего образования» технического И (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под №29031).

Типовая учебная программа по учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» обеспечивает реализацию единства обучения и воспитания, формирование у обучающегося мировоззрения, нравственных ориентиров посредством содержательных концептов, основанных на базовых ценностях образования.

Содержание типовой учебной программы по учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» ориентируется на формирование у обучающегося компетенции личностного самосовершенствования, языковых и коммуникативных, культурно-социальных, трудовых, познавательных, научных и исследовательских, информационно-технологических ключевых компетенций по завершении основного среднего образования.

Цель обучения учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» в 5-9 классах является обеспечение обучающихся базовыми знаниями, умениями и навыками в области компьютерных систем, информационных процессов, компьютерного мышления для эффективного использования современных информационных технологий на практике.

Задачи обучения учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект»:

1) формирование у обучающихся понимания роли информационных

процессов в обществе, технических возможностей и перспектив использования информационных технологий в различных сферах человеческой деятельности;

- 2) развитие умений эффективно использовать информационные технологии в повседневной жизни, в учебе и дальнейшей трудовой деятельности;
- 3) усвоение обучающимися базовых принципов работы компьютеров для анализа системы, разработки решения, формирования программного приложения и оценки своей продукции;
- 4) развитие умения решать разнообразные задачи посредством анализа, абстракций, моделирования и программирования, критической оценки полученной и имеющейся информации;
- 5) развитие у обучающихся логического, алгоритмического, а также вычислительного мышления, включающего способность к обобщению и аналогии, разложению задачи на составные части и выделению общих закономерностей, нахождению эффективных и рациональных способов решения поставленных задач;
- 6) формирование у обучающихся информационной культуры соблюдение общепринятых правил, учет интересов личности и всего казахстанского общества;
- 7) обогащение понятийного аппарата по предмету и овладение обучающимися академическим языком;
- 8) усвоение обучающимися современных технологий и методов необходимых для эффективной работы с информацией.

Параграф 1. Организация учебного процесса

- 1. Максимальный объем учебной нагрузки по учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» составляет:
 - 1) в 5 классе 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
 - 2) в 6 классе 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
 - 3) в 7 классе 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
 - 4) в 8 классе 1 час в неделю, 34 часа в учебном году;
 - 5) в 9 классе 1 час в неделю, 34 часа в учебном году.

Объем учебной нагрузки по учебному предмету зависит от типового учебного плана, утвержденного приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 8 ноября 2012 года № 500 «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 8170).

2. Типовая учебная программа по учебному предмету «Информатика и Искусственный интеллект» реализуется с применением ценностно-ориентированного, личностно-ориентированного, компетентностного, конструктивистского, деятельностного, коммуникативного, инклюзивного подходов.

3. Содержание Типовой учебной программы адаптируется для обучающихся с особыми образовательными потребностями с учётом их индивидуальных возможностей в соответствии с рекомендациями психологомедико-педагогических консультаций.

Параграф 2. Содержание учебного предмета

- 4. Содержание учебной программы по учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» организовано по разделам обучения. Разделы состоят из подразделов, которые содержат в себе цели обучения в виде ожидаемых результатов по классам.
- 5. Цели обучения, обозначенные в каждом подразделе, позволяют учителю системно планировать работу с обучающимися, а также оценивать их достижения и информировать о следующих этапах обучения.
 - 6. Содержание учебного предмета включает 4 раздела:
 - 1) компьютерные системы;
 - 2) информационные процессы;
 - 3) компьютерное мышление;
 - 4) здоровье и безопасность.
 - 7. Раздел «Компьютерные системы» включает следующие подразделы:
 - 1) аппаратное и программное обеспечение;
 - 2) компьютерные сети.
 - 8. Раздел «Информационные процессы» включает следующие подразделы:
 - 1) представление и измерение информации;
 - 2) создание и преобразование информационных объектов.
 - 9. Раздел «Компьютерное мышление» включает следующие подразделы:
 - 1) моделирование;
 - 2) алгоритмы;
 - 3) программирование;
 - 4) искусственный интеллект.
 - 10. Раздел «Здоровье и безопасность» включает следующие подразделы:
 - 1) информационная безопасность и эргономика;
- 11. Базовое содержание учебного предмета «Информатика и Искусственный Интеллект» для 5 класса:
- 1) «Представление информации»: Эргономика и безопасность при работе с компьютером; Информация вокруг нас; Интернет и доступ к нему.
- 2) «Аппаратное и программное обеспечение»: История развития вычислительной техники; Программное обеспечение и Искусственный Интеллект.
- 3) «Растровая компьютерная графика»: Компьютерная графика и ее виды; Создание растрового изображения; Графика и Искусственный Интеллект.
- 4) «Создание игры в визуальном 2D-конструкторе (GDevelop)»: Определяем идею и сценарии игры; Обзор визуальной среды программирования; Движение персонажей; Расширенные параметры объектов; Искусственный

интеллект как инструмент разработки идеи и сценария игры; Искусственный интеллект как инструмент создания персонажей и графических элементов интерфейса игры; Создание игры.

- 5) «Ответственное использование искусственного интеллекта при создании текстовых документов»: Этическое использование искусственного интеллекта при создании текстовых документов; Редактирование и форматирование текста; Вставка изображений; Создание и редактирование простых и сложных таблиц; Ссылки.
- 12. Базовое содержание учебного предмета «Информатика и Искусственный Интеллект» для 6 класса:
- 1) «Аппаратное и программное обеспечение»: Этика взаимодействия с искусственным интеллектом; Устройство системного блока; Память компьютера; Файлы и файловые системы; Программное обеспечение ПК; Выбор конфигурации ПК с использованием инструментов искусственного интеллекта.
- 2) «Создание презентации с использованием искусственного интеллекта»: Разработка структуры презентации с использованием инструментов искусственного интеллекта; Работа с диаграммами; Оформление инфографики; Анимационные эффекты.
- 3) «Векторная компьютерная графика»: Создание и преобразование векторного изображения; Разработка логотипа с использованием инструментов искусственного интеллекта.
- 4) «3D моделирование»: 3D модели объектов; Технологии 3D-печати и искусственный интеллект.
- 5) «Создание игры в визуальном 2D-конструкторе (GDevelop)»: Таймеры и подсчеты очков в игре; Создание звуков игры с использованием инструментов искусственного интеллекта; Создание клонов; Искусственный интеллект как инструмент разработки игровых механик.
- 13. Базовое содержание учебного предмета «Информатика и Искусственный Интеллект» для 7 класса:
- 1) «Информация. Измерение информации»: Личная безопасность; Единицы измерения информации; Измерение информации; Кодирование текстовой информации и монохромного изображения (ASCII, Unicode).
- 2) «Электронные таблицы»: Интерфейс программы, основные понятия электронных таблиц; Типы данных; Ввод формул, ссылки на ячейки; Условное форматирование; Графическое представление табличных данных.
 - 3) «Программирование линейных алгоритмов на языке Python»:

Знакомство с IDE (Integrated Development Environment (интегрейтед девелопмент энвайронмент)); Алфавит языка. Синтаксис; Типы данных; Правила записи арифметических выражений; Ввод и вывод чисел; Программирование линейных алгоритмов; Использование инструментов искусственного интеллекта при программировании линейных алгоритмов.

4) «Программирование разветвляющихся алгоритмов на языке Python»:

Программирование алгоритмов ветвления; Библиотека функций; Определение функций; Тестирование программы Отладка программы с использованием инструментов искусственного интеллекта.

- 14. Базовое содержание учебного предмета «Информатика и Искусственный Интеллект» для 8 класса:
- 1) «Арифметические и логические основы работы компьютера»: Роль искусственного интеллекта в распространении и выявлении ложной информации; Перевод между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления; Арифметические действия в позиционных системах счисления; Логические операции; Построение таблиц истинности.
- 2) «Электронные таблицы»: Текстовые функции; Математические функции; Логические функции; Статистические функции; Решение прикладных задач; Электронные таблицы и искусственный интеллект.
- 3) «Программирование циклических алгоритмов на языке Python»: Работа с файлами; Цикл while; Цикл for; Управление циклом.
- 4) «Практическое программирование»: Постановка проблемы; Разработка алгоритма; Программирование алгоритма; Тестирование программы с использованием инструментов искусственного интеллекта.
- 15. Базовое содержание учебного предмета «Информатика и Искусственный Интеллект» для 9 класса:
- 1) «Компьютерные сети и искусственный интеллект»: Компьютерные сети; Безопасность в сети; IP-адрес компьютера; Маска подсети; Доменная система имён и протоколы передачи информации; Определение пропускной способности сети.
- 2) «Базы данных Microsoft Access»: Основные понятия баз данных; Интерфейс программы, создание таблиц с использованием инструментов искусственного интеллекта; Связь между таблицами базы данных; Формы. Запросы. Отчеты; Создание своей базы данных с использованием инструментов искусственного интеллекта.
- 3) «Программирование на языке Python»: Обработка строк. Списки; Кортежи; Использование инструментов искусственного интеллекта при работе со структурированными типами данных.
- 4) «Создание 2D игры на языке программирования Python»: Библиотека PyGame; Задний фон и персонажи (спрайты) игры; Движение персонажа (спрайта); Программирование условий; Разработка 2D-игры с помощью инструментов искусственного интеллекта.

Параграф 3. Цели обучения, ориентированные на ожидаемые результаты по учебному предмету

- 16. В типовой учебной программе достижение ожидаемых результатов обучения обеспечивается системой целей обучения, которые служат основой для определения содержания учебного предмета.
- 17. Ожидаемые результаты освоения содержания основного среднего образования ориентируют на формирование у обучающегося гражданско-патриотических, лидерских, этических, социально-нравственных, творческих ключевых компетенций и навыков самоорганизации.

18. Цели обучения даны по разделам для каждого класса:

Обучающийся должен:						
Подраздел	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	

Цели обучения обозначаются кодом. Первая цифра кода обозначает класс, вторая и третья цифры — раздел и подраздел, четвертая цифра показывает нумерацию цели обучения. Например, в коде 7.2.1.2 «7» — класс, «2» — раздел, «1» — подраздел, «2» — нумерация цели обучения.

1) Компьютерные системы

Обучающие	ся должны:				
Подраздел	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1)	5.1.1.1	6.1.1.1	7.1.1,1		
Аппаратно	рассказыват	описывать	защищать		
еи	ь об	назначение	компьютер		
программ	истории и	устройств	ОТ		
ное	перспектив	системного	вредоносн		
обеспечен	ах развития	блока;	ых		
ие	вычислител	6.1.1.2	программ		
	ьной	описывать	используя		
	техники	назначение	антивирус		
	5.1.1.2	видов	ное ПО и		
	рассказыват	памяти	архивацию		
	ьо	компьютера	данных		
	назначении	(оперативно			
	операционн	e			
	ых систем и	запоминаю			
	влиянии	щее			
	искусствен	устройство,			
	ного	постоянное			
	интеллекта	запоминаю			
	на развитие	щее			
	программно	устройство,			
	ГО	внешние			
	обеспечени	запоминаю			
	Я	щие			
		устройства,			
		кэш-			
		память);			
		6.1.1.3			
		организоват			
		ь хранение в			
		файловой			
		системе с			

	учетом		
	правил		
	именования		
	файлов и		
	расширений		
	;		
	6.1.2.4		
	называть		
	основные		
	функции		
	операционн		
	ой системы;		
	6.1.2.5		
	классифици		
	ровать		
	программно		
	e		
	обеспечени		
	е в		
	зависимост		
	и от		
	назначения		
	(системное,		
	прикладное,		
	инструмент		
	альное		
	6.1.2.6		
	называть		
	основные		
	характерист		
	ИКИ		
	центрально		
	ГО		
	процессора		
	6.1.2.7		
	выбирать		
Ţ,	конфигурац		
	ию		
	компьютера		
	И		
	программно		
	е		
	обеспечени		
	е в		
	зависимост		

		и от		
		потребност		
		ей		
		пользовател		
		Я		
2) Компьюте рные сети	5.1.2.1 объяснять основные			9.1.2.1 подбирать аппаратное
	понятия и			обеспечени
	виды компьютер			е и топологию
	ных сетей,			для
	классифици			построения
	руя их по			сети 9.1.2.2
	охвату,			описывать
	среде			назначение
	передачи.			протоколов
	in p o Au iii.			(IP, TCP/IP,
				FTP,
				HTTPS);
				9.1.2.3
				определять
				адрес сети
		`		по
				заданному
				ІР-адресу
				узла и
				маске;
				9.1.2.4
				объяснять
				назначение
				и структуру
				DNS

2) Информационные процессы

Подраздел	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1.	5.2.1.1		7.2.1.1	8.2.1.1	9.2.1.1
Представл	приводить		осуществл	переводить	определять
ение и	примеры		ЯТЬ	целые числа	пропускну
измерение	различных		перевод из	ИЗ	Ю
информац	видов		одних	десятичной	способност
ии	информаци		единиц	системы	ь сети
	ии		измерения	счисления в	
	информаци		информац	двоичную,	
	онных		ии в	восьмеричну	
	процессов,		другие;	ю,	

			7010		
	поясняя что		7.2.1.2	шестнадцате	
	ВСЯ		применять	ричную и	
	информаци		алфавитны	обратно;	
	я для		й подход	8.2.1.2	
	компьютера		при	выполнять	
	представляе		определен	арифметичес	
	тся в		ии	кие действия	
	двоичном		количества	(сложение,	
	виде;		информац	вычитание)	
	5.2.1.2		ии;	над числами,	
	различать		7.2.1.3	заданными в	
	виды		применять	позиционных	
	компьютерн		алгоритмы	системах	
	ой графики,		кодирован	счисления	
	цветовых		ия и	8.2.1.3	
	моделей		декодиров	использовать	
	RGB и		ания	логические	
	CMYK,		текстовой	операции	
	определяя		информац	(дизъюнкция	
	ИХ		ии и	,	
	преимущест		монохром	конъюнкция,	
	ва и		ного	инверсия)	
	недостатки		изображен	для	
			ия	определения	
				истинности	
				логического	
				высказывани	
				я;	
				8.2.1.4	
				строить	
				таблицы	
				истинности	
				для	
				заданного	
				логического	
				выражения	
2.	5.2.2.1	6.2.2.1	7.2.2.1	8.2.2.1	9.2.2.1
Создание	Использова	редактирова	форматиро	использовать	объяснять
И	ть	ть макет	вать	текстовые	основные
преобразов	инструмент	слайда и	элементы	функции	понятия баз
ание	Ы	темы	электронн	(СЦЕП();	данных
информац	выделения	оформления	ой	ОБЪЕДЕНИ	(база
ионных	И	;	таблицы:	ТЬ()) и	данных,
объектов	кадрирован	6.2.2.2	строка,	функции	системы
	ия при	добавлять и		обработки	управления

работе с столбец, базами редактирова дат и изображени ячейка; времени данных, ТЬ (СЕГОДНЯ() 7.2.2.2 ями и диаграммы поле, 6.2.2.3 использова слоями; запись, электронных 5.2.2.2 индекс); создавать ТЬ таблицах; 9.2.2.2 создавать схемы с различные 8.2.2.2 растровое использова типы описывать изображени вилы баз использовать нием данных в e c электронн стандартны математичес данных ой таблице использован х фигур кие функции (реляционн 7.2.2.3 (CYMM();применяя ием текста ые, выравниван ABS(): иерархичес создавать КОРЕНЬ(); геометричес ия, формулы кие, СТЕПЕНЬ(); ких фигур установку ДЛЯ сетевые); (прямоугол СУММЕСЛ интервалов, вычислени 9.2.2.3 йв И()) в ьник, объединени создавать скруглённы электронн электронных однотаблич e, ой таблице таблицах; ную базу пересечение 8.2.2.3 данных прямоуголь ник, линия, использова использовать определяя вычитание эллипс, фигур; нием функции ee 6.2.2.4 обработки многоуголь адреса структуру, ячейки, логических ник, применять типы и анимирован адреса операций произвольн размер ые фигуры) диапазона (ЕСЛИ(), ные данных выполняя И(), ИЛИ(), 9.2.2.4 объекты в абсолютну заливку презентаци ю, HE(),) B создавать объектов и и используя многотабли относитель электронных таблицах чную базу контура; анимацию ную, 5.2.2.3 трансформа 8.2.2.4 данных смешанну создавать ция, ю ссылки; обеспечива использовать gif оценивая ее 7.2.2.4 статистическ эффективно анимацию; использова ие функции целостност 5.2.2.4 (СРЗНАЧ(), ТЬ сть, ь данных условное MAKC(); 9.2.2.5 создавать соответстви МИН()) в нумерованн форматиро создавать e c практическ вание в электронных формы, ые, таблицах маркирован ими электронн запросы и требования ой таблице отчеты в ные, многоуровн 7.2.2.5 ми; режимах 6.2.2.5 создавать евые конструкто оценивать списки, диаграммы ра и задавать преимущест на основе мастера начертание, ва и отчетов; анализа подчёркива недостатки данных в

		U			
	ние, цвет,	растровой и	электронн		
	регистр для	векторной	ой таблице		
	шрифта,	графики;			
	масштаб,	6.2.2.6			
	интервал,	создавать			
	используя	векторное			
	команды	изображени			
	групп	e c			
	"Абзац" и	использова		_	
	"Шрифт";	нием			
	5.2.2.5	текста,			
	вставлять	инструмент			
	изображени	а «Перо» и			
	е из	геометриче			
	различных	ских фигур			
	источников	(прямоугол			
	(из файла,	ьник,			
	ИЗ	скругленны			
	Интернета,	й			
	снимок	прямоуголь			
	экрана),	ник, линия,			
	применять	эллипс,			
	команды	многоуголь			
	«Формат	ник,			
	рисунка»;	произвольн		*	
	5.2.2.6	ые фигуры)			
	создавать,	выполняя			
	редактирова ть	заливку объектов и			
	(добавлять				
	C .	контура; 6.2.2.7			
	и удалять				
	элементы	создавать			
	таблицы;	логотипы			
	объединять	на			
	и разделять	заданную			
	ячейки) и	тему			
	форматиров				
	ать				
	(изменять				
<i>Y</i>	ширину				
	столбцов и				
	высоту				
	строк,				
	выравниват				
	ь данные в				

	1		1
ячейках,			
изменять			
заливку			
ячеек и			
изменять			
границы			
ячеек)			
таблицу в			
текстовом			
редакторе;			
5.2.2.7			
использоват			
ь сноски,			
гиперссылк			
И,			
оглавление			
в текстовом			
документе			

3) Компьютерное мышление

Подраздел	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1)	5.3.1.1	6.3.1.1		8.3.1.1	
Моделиро	создавать	приводить		создавать	
вание	одноуровне	примеры		модели задач	
	вую игру	применения		на языке	
		компьютер		программир	
		ных		ования	
		моделей;		Python	
		6.3.1.2		(пайтон)	
		использова			
		ТЬ			
		инструмент			
		ы 3D-			
		редактора			
		для			
		создания			
		графически			
		X			
		примитивов			
		, тела			
		вращения и			
		преобразов			
		ывать их;			
		6.3.1.3			
		применять			
		правила			

		подготовки			
		модели к			
		3D печати			
		при			
		экспортиро			
		вании			
		файла			
2)	5.3.2.1	6.3.2.1		8.3.2.1	
Алгоритм	использоват	организоват		осуществлят	
Ы	ь элементы	ь подсчет		Ь	
	интерфейса	времени и		трассировку	
	для	очков в		алгоритма	
	добавления	игре;			
	спрайта,	6.3.2.2			
	настройки	использова			
	сцены и	ть звук в			
	приведения	игре;			
	в движение	6.3.2.3			
	основного	создавать			
	персонажа;	клонов и			
	5.3.2.2	порождённ			
	применять	ые объекты			
	расширенн	(врагов,			
	ые	бонусы,			
	параметры	снаряды и			
	(количество	др.);			
	жизней,	6.3.2.4			
	очки и др.)	создавать			
	5.3.2.3	несколько			
	описывать	уровней			
	алгоритм	(сцен) в			
	решения	игре,			
	задачи в	связывая их			
	графическо	переходами			
	м виде	и передавая			
	(линейный,	данные			
	ветвление,	(очки,			
	циклически й)	жизни)			
3)	5.3.3.1		7.3.3.1	8.3.3.1	9.3.3.1
Программ	приводить в		ВЫВОДИТЬ	осуществлят	у.э.э.т использоват
ирование	движение		экранирова	ь работу с	ь методы
прование	игрового и		нные	файлами	работы со
	неигрового		последоват	(открытие и	строковым
	пош рового			` -	•
			ельности	закрытие,	ТИПОМ

	(1)		
персонажа	(/n)	запись и	данных
(NPC);	текстовых	чтение,	(.find(),
5.3.3.2	сообщений	методы	.rfind(),
реализовыв	, в которых	<pre>join(), split(),</pre>	.count(),
ать	содержатся	функция	<pre>.replace());</pre>
управление	`, ``, \;	map()) на	9.3.3.2
для	7.3.3.2	языке	выполнять
игрового	Использов	программир	извлечение
персонажа.	ать	ования	срезов
_	переменны	Python;	данных по
	e c	8.3.3.2	заданным
	различным	использовать	условиям;
	и типами	оператор	9.3.3.3
	данных	цикла while	объявлять
	(str, int,	при решении	списки в
	float, bool)	задач;	коде
	объявляя и	8.3.3.3	программы;
	переопреде	использовать	9.3.3.4
	ляя их	оператор	использоват
	значения в	цикла for	ь функцию
	коде	при решении	sorted() и
	программы	задач;	метод sort()
	:	8.3.3.4	для
	7.3.3.3	Использоват	сортировки
	применять	ь функцию	списков;
	операции	range() и	9.3.3.5
	сложения,	конструкция	подключать
	вычитания,	in при	библиотеку
	умножения	организации	PyGame;
	ywiiomeiiin	цикла;	9.3.3.6
	, возведения	8.3.3.5	создавать
	в степень,	использовать	геометричес
	деления,	инструкции	кие фигуры
	целочисле	управления	(прямоугол
	нное	управления циклом	ьник,
		(continue,	скруглённы
	деления,	break, else)	й
	получения		
	остатка от	при решении	прямоуголь
	деления в	задач; 8 2 2 6	ник, линия,
	коде	8.3.3.6	эллипс,
	программы	использовать	многоуголь
	7 2 2 4	операторы	ник,
	7.3.3.4	for и while	полигон) в
	использова	для	окне
	ть команду	организации	PyGame;

<u> </u>	, 	1
	ввода вложенных	9.3.3.7
	данных с циклов	загружать
	клавиатур	изображени
	ы;	е фона и
	7.3.3.5	персонажа
	использова	(спрайта)
	ТЬ	игры;
	конкатенац	9.3.3.8
	ию текста;	организоват
	7.3.3.6	ь движение
	применять	спрайта в
	условные	окне игры
	конструкц	используя
	ии if, if +	мышь и
	else, if +	клавиатуру;
	elif + else B	9.3.3.9
	зависимост	организоват
	и от	Ь
	поставленн	взаимодейс
	ой задачи;	твие
	7.3.3.7	персонажа с
	применять	объектами в
	составные	игре;
	условия	9.3.3.10
	используя	разрабатыва
	логические	ть игру по
	операции	готовому
	(and, or,	сценарию;
	not);	9.3.3.11
	7.3.3.8	создавать
	Вызывать	кортежи в
	функции в	коде
	коде	программы
	Программы	
	(len(),	
	round(),	
	max(),	
	min(),	
	random()); 7.3.3.9	
	создавать	
	функцию в	
	коде	
	программы	
	, которая	

			DODDOUGO		
			возвращает		
			результат		
			своей		
4)	5.3.4.1	6.3.4.1	работы 7.3.4.1	8.3.4.1	9.3.4.1
· ·					
Искусстве	создавать	создавать	создавать	создавать	создавать
нный	текстовый	текстовый	текстовый	текстовый	текстовый
интеллект	PROMPT	PROMPT	PROMPT	PROMPT	PROMPT
	(промпт)	(промпт)	(промпт)	(промпт) для	(промпт)
	для	для	для	анализа	для
	генерации	генерации	генерации	имеющейся	генерации
	текста и	текста и	программн	информации	структуры и
	изображени	изображени	ого кода	при помощи	наполнения
	я при	я при	при	генеративног	БДс
	помощи	помощи	помощи	0	помощью
	генеративно	генеративн	инструмен	искусственн	инструмент
	ГО	ого	тов	ОГО	ОВ
	искусственн	искусствен	искусствен	интеллекта;	искусственн
	ОГО	ного	НОГО	8.3.4.2	ОГО
	интеллекта;	интеллекта;	интеллекта	объяснять,	интеллекта;
	5.3.4.2	6.3.4.2	;	как	9.3.4.2
	отличать	объяснять	7.3.4.2	инструменты	использоват
	изображени	правила	использова	искусственн	Ь
	Я,	безопасног	ТЬ	ого	инструмент
	сгенерирова	0	инструмен	интеллекта	Ы
	нные	использова	ТЫ	могут	искусственн
	искусственн	кин	искусствен	использовать	ОГО
	ЫМ	искусствен	ного	ся для	интеллекта
	интеллекто	ного	интеллекта	распростран	для подбора
	M OT	интеллекта	для	ения и	оптимально
	изображени	И	определен	распознаван	ΓΟ
	й,	распознават	ия мер	ия ложной	оборудован
	созданных	ь риски	защиты от	информации;	ия сети в
	человеком;	разглашени	вредоносн	8.3.4.3	зависимост
	5.3.4.3	я личной	ых	использовать	И ОТ
	формулиров	информаци	программ	инструменты	потребносте
	ать идею и	ии	и выбора	искусственн	й
	сюжет игры	недостовер	сервисных	ого	пользовател
	c	ного	программ;	интеллекта	я;
V	использован	контента;	7.3.4.3	для анализа и	9.3.4.3
	ием	6.3.4.3	использова	оптимизации	использоват
	инструмент	использова	ТЬ	программног	Ь
	ОВ	ТЬ	инструмен	о кода при	инструмент
	искусственн	инструмент	ты	программир	Ы
	ОГО	Ы	искусствен	овании	искусственн

интеллекта;	искусствен	НОГО	циклических	ОГО
5.3.4.4	НОГО	интеллекта	алгоритмов;	интеллекта
создавать	интеллекта	для	8.3.4.4	для подбора
текстовый	для анализа	создания	использовать	программн
PROMPT	совместимо	структуры	инструменты	ых средств
(промпт)	сти и	электронно	искусственн	защиты от
для	оптимально	й таблицы	ого	нежелатель
генерации	сти выбора	и подбора	интеллекта	НОГО
игровых	аппаратных	оптимальн	для	сетевого
сценариев,	компоненто	ых типов	пошагового	трафика
персонажей	В	данных в	анализа,	исходя из
;	компьютера	зависимост	трассировки	типа угроз;
5.3.4.5	;	и от	и проверки	9.3.4.4
выбирать и	6.3.4.4	задачи;	корректност	использоват
адаптироват	использова	7.3.4.4	и работы	Ь
Ь	ТЬ	использова	алгоритма,	инструмент
сгенерирова	инструмент	ТЬ	выявления	ы
нные	Ы	инструмен	логических	искусственн
изображени	искусствен	ТЫ	ошибок и	ОГО
я под	НОГО	искусствен	оптимизации	интеллекта
игровую	интеллекта	ного	решения	для
среду;	для поиска,	интеллекта		генерации,
5.3.4.6	отбора и	для		анализа и
объяснять	анализа	подбора		оптимизаци
принципы	актуальных	наиболее		и программ
ответственн	данных;	подходящи		при работе
ОГО	6.3.4.5	х видов		co
использован	использова	диаграмм в		структурир
ия	ТЬ	зависимост		ованными
искусственн	инструмент	и от		типами
ОГО	Ы	структуры		данных;
интеллекта	искусствен	и типа		9.3.4.5
при	НОГО	данных;		создавать
создании	интеллекта	7.3.4.5		текстовый
текстовых	для	использова		PROMPT
документов;	генерации	ТЬ		(промпт)
	3D-моделей	инструмен		для
	ПО	ТЫ		генерации
	текстовому	искусствен		игровых
	описанию и	НОГО		сценариев,
	адаптирова	интеллекта		персонажей
	ть их для	для		с помощью
	3D-печати;	анализа		инструмент
	6.3.4.6	программн		ОВ
	использова	ого кода и		искусственн

	ТЬ	выявления	ОГО
	инструмент	синтаксиче	интеллекта;
	Ы	ских и	9.3.4.6
	искусствен	логических	создавать
	ного	ошибок	текстовый
	интеллекта	при	PROMPT
	для	программи	(промпт)
	генерации	ровании	для
	звуков;	условных	генерации
	6.3.4.7	алгоритмо	игровых
	формулиро	В	механик с
	вать идею и		помощью
	сюжет		инструмент
	многоуровн		ОВ
	евой игры с		искусственн
	использова		ОГО
	нием		интеллекта;
	инструмент		9.3.4.7
	ОВ		использоват
	искусствен		Ь
	НОГО		инструмент
	интеллекта;		Ы
	6.3.4.8		искусственн
	создавать		ОГО
	текстовый		интеллекта
	PROMPT		для
	(промпт)		генерации
	для		идей,
	генерации		проектиров
	игровых		ания,
	сценариев,		написания,
	персонажей		отладки и
	и игровых		оптимизаци
	механик		и игрового
	MOMMIN		кода при
			создании
			2D-игры с
			использова
			нием
			нием библиотеки
·			Pygame
4) 2 yanan a y барамаауаа			ı yganıc

4) Здоровье и безопасность

Подраздел 5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
-------------------	---------	---------	---------	---------

1)	5.4.1.1	6.4.1.1	7.4.1.1	8.4.1.1	9.4.1.1
Информац	решать	рассуждать	организов	применяет	выбирать
ионная	задачи	0	ывать	правила	ПО для
безопаснос	эргономики	последстви	защиту	совместной	защиты
ть и	для	ях	своей	работы с	устройств
эргономик	создания	нарушения	учетной	документами	ОТ
a	максимальн	правил	записи с	в общем	нежелатель
	ОГО	техники	помощью	доступе	НОГО
	комфорта и	безопасност	надежного	следуя	сетевого
	эффективно	и в сети	пароля и	нормам	трафика
	сти своего	(мошенниче	двухфакто	цифровой	(брандмауэ
	рабочего	ство,	рной	этики при	p,
	места;	агрессия в	авторизац	редактирован	расширение
	5.4.1.2	интернете,	ии	ии и	для
	объяснять	игровая	(аутентиф	комментиров	браузера,
	понятия	зависимост	икации)	ании файлов	блокирующ
	«авторское	ь)			ее загрузку
	право»,				и показ
	«плагиат»				рекламы)

- 19. Количество часов на изучение раздела и тем распределяется педагогом.
- 20. Настоящая учебная программа реализуется в соответствии с Долгосрочным планом по реализации Типовой учебной программы по учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» для 5-9 классов уровня основного среднего образования.

Параграф 4. Долгосрочный план по реализации Типовой учебной программы по учебному предмету «Информатика и Искусственный Интеллект» для 5-9 классов уровня основного среднего образования

1) 5 класс:

Разделы	Темы, содержание	Цели обучения
долгосрочн		
ого плана		
	1 четв	ерть
Представле	Эргономика и	5.4.1.1 решать задачи эргономики
ние	безопасность при работе	для создания максимального
информаци	с компьютером	комфорта и эффективности своего
И		рабочего места
	Информация вокруг нас	5.2.1.1 приводить примеры
		различных видов информации и
		информационных процессов,
		поясняя, что вся информация для
		компьютера представляется в

двоичном виде Интернет и доступ к тему то охвату, среде передачи	R
нему и виды компьютерных сетей, классифицируя их по охвату, средопередачи	K
классифицируя их по охвату, средо передачи	
передачи	
	е
История развития 5.1.1.1 рассказывать об истории и	
Аппаратное вычислительной техники перспективах развития	
вычислительной техники	
программное 5.1.1.2 рассказывать о назначении	
операционных систем и влиянии	
Искусственный искусственного интеллекта на	
Интеллект развитие программного обеспечен	ия
e la	
2 четверть	
Компьютерная графика 5.2.1.2 различать виды	
и ее виды компьютерной графики, цветовых	
моделей RGB и CMYK, определяя	
их преимущества и недостатки	
Создание растрового 5.2.2.1 использовать инструменты	
изображения выделения и кадрирования при	
работе с изображениями и слоями	
5.2.2.2 создавать растровое	
изображение с использованием	
текста и геометрических фигур	
(прямоугольник, скругленный	
компьютер многоугольник, произвольные	ΩĐ
ная графика фигуры) выполняя заливку объект	OB
и контура;	
5.2.2.3 создавать gif анимацию	
Графика и 5.3.4.1 создавать текстовый	
Искусственный PROMPT (промпт) для генерации	
Интеллект текста и изображения при помощи	
генеративного искусственного	
интеллекта;	
5.3.4.2 отличать изображения,	
сгенерированные искусственным	
интеллектом от изображений,	
созданных человеком	
3 четверть	
Создание Определяем идею и 5.3.2.3 описывать алгоритм решен	ЯΝ
игры в сценарии игры задачи в графическом виде	
визуальном (линейный, ветвление, циклически	й)
2D- Обзор визуальной среды 5.3.2.1 использовать элементы	

		1 0 6
конструкто	программирования	интерфейса для добавления спрайта,
pe		настройки сцены и приведения в
(GDevelop)		движение основного персонажа
	Движение персонажей	5.3.3.1 приводить в движение
		игрового и неигрового персонажа
		(NPC);
		5.3.3.2 реализовывать управление
		для игрового персонажа
	Расширенные параметры	5.3.2.3 описывать алгоритм решения
	объектов	задачи в графическом виде
		(линейный, ветвление, циклический)
	Искусственный	5.3.4.3 формулировать идею и
	интеллект как	сюжет игры с использованием
	инструмент разработки	инструментов искусственного
	идеи и сценария игры	интеллекта;
		5.3.4.4 создавать текстовый
		PROMPТ (промпт) для генерации
		игровых сценариев, персонажей
	Искусственный	5.3.4.4 создавать текстовый
	интеллект как	РКОМРТ (промпт) для генерации
	инструмент создания	игровых сценариев, персонажей;
	персонажей и	5.3.4.5 выбирать и адаптировать
	графических элементов	сгенерированные изображения под
	интерфейса игры	игровую среду
	Создание игры	5.3.1.1 создавать одноуровневую
	Создание игры	игру;
		5.3.2.3 описывать алгоритм решения
		задачи в графическом виде
		(линейный, ветвление, циклический)
		5.3.2.1 использовать элементы
		интерфейса для добавления спрайта,
		настройки сцены и приведения в
		движение основного персонажа;
		5.3.3.1 приводить в движение
		игрового и неигрового персонажа
		(NPC);
		5.3.3.2 реализовывать управление
		для игрового персонажа
		5.3.2.2 применять расширенные
V		параметры (количество жизней,
		очки и др.)
	4 четв	, •
Ответствен	Этическое	5.3.4.6 объяснять принципы
ное	использование	ответственного использования
использова	искусственного	искусственного интеллекта при

		T T
ние	интеллекта при создании	создании текстовых документов;
искусствен	текстовых документов	5.4.1.2 объяснять понятия
НОГО		«авторское право», «плагиат»
интеллекта	Редактирование и	5.3.4.1 создавать текстовый
при	форматирование текста	PROMPT (промпт) для генерации
создании		текста и изображения при помощи
текстовых		генеративного искусственного
документов		интеллекта;
		5.2.2.4 создавать нумерованные,
		маркированные, многоуровневые
		списки, задавать начертание,
		подчеркивание, цвет, регистр для
		шрифта, масштаб, интервал,
		используя команды групп "Абзац" и
		"Шрифт"
	Вставка изображений	5.3.4.1 создавать текстовый
		PROMPT (промпт) для генерации
		текста и изображения при помощи
		генеративного искусственного
		интеллекта;
		5.2.2.5 вставлять изображение из
		различных источников (из файла, из
		Интернета, снимок экрана),
		применять команды «Формат
		рисунка»
	Создание и	5.3.4.1 создавать текстовый
	редактирование простых	PROMPT (промпт) для генерации
	и сложных таблиц	текста и изображения при помощи
		генеративного искусственного
		интеллекта;
		5.2.2.6 создавать, редактировать
		(добавлять и удалять элементы
		таблицы; объединять и разделять
		ячейки) и форматировать (изменять
		ширину столбцов и высоту строк,
		выравнивать данные в ячейках,
		1 -
		изменять заливку ячеек и изменять
		границы ячеек) таблицу в текстовом
	C	редакторе;
7	Ссылки	5.2.2.7 использовать сноски,
		гиперссылки, оглавление в
		текстовом документе;
		5.3.4.6 объяснять принципы
		ответственного использования
		искусственного интеллекта при

2) 6 класс:

2) O KJI	100.	
Разделы		
долгосрочн	Темы, содержание	Цели обучения
ого плана		
	1 четв	ерть
	Этика взаимодействия с	6.3.4.2 объяснять правила
	искусственным	безопасного использования
	интеллектом	искусственного интеллекта и
		распознавать риски разглашения
		личной информации и
		недостоверного контента
	Безопасность и	6.4.1.1 рассуждать о последствиях
	ответственность при	нарушения правил техники
	работе в сети Интернете	безопасности в сети
		(мошенничество, агрессия в
		интернете, игровая зависимость);
	Устройство системного	6.1.1.1 описывать назначение
	блока	устройств системного блока
		6.1.2.6 называть основные
		характеристики центрального
A		процессора
Аппаратное	Память компьютера	6.1.1.2 описывать назначение видов
И		памяти компьютера (оперативное
программно		запоминающее устройство,
е		постоянное запоминающее
обеспечени		устройство, внешние запоминающие
e		устройства, кэш-память)
	Файлы и файловые	6.1.1.3 организовать хранение в
	системы	файловой системе с учетом правил
		именования файлов и расширений
	Программное	6.1.2.4 называть основные функции
	обеспечение ПК	операционной системы;
		6.1.2.5 классифицировать
		программное обеспечение в
		зависимости от назначения
		(системное, прикладное,
		инструментальное)
*	Выбор конфигурации	6.1.2.7 выбирать конфигурацию
	ПК с использованием	компьютера и программное
	инструментов	обеспечение в зависимости от
	искусственного	потребностей пользователя;
	интеллекта	6.3.4.3 использовать инструменты

	T	1
		искусственного интеллекта для
		анализа совместимости и
		оптимальности выбора аппаратных
		компонентов компьютера
	2 четв	enti.
	Разработка структуры	6.2.2.1 редактировать макет слайда и
	презентации с	темы оформления;
	использованием	6.3.4.1 создавать текстовый PROMPT
	инструментов	(промпт) для генерации текста и
	искусственного	изображения при помощи
	интеллекта	генеративного искусственного
	интеллекта	интеллекта
	Работа с диаграммами	6.2.2.2 добавлять и редактировать
	таоота с диаграммами	диаграммы
		6.3.4.4 использовать инструменты
Создание		искусственного интеллекта для
презентаци		поиска, отбора и анализа
ис		актуальных данных
использова	Оформление	6.2.2.3 создавать схемы с
нием	инфографики	использованием стандартных фигур
искусствен	инфографики	применяя выравнивания, установку
НОГО		интервалов, объединение,
интеллекта		пересечение и вычитание фигур
		6.3.4.4 использовать инструменты
		искусственного интеллекта для
		поиска, отбора и анализа
		актуальных данных
	Анимационные эффекты	6.2.2.4 применять анимированные
	типмеционные эффекты	объекты в презентации используя
		анимацию трансформация, оценивая
		ее эффективность, соответствие с
		практическими требованиями
	3 четв	1 1 1
	Создание и	6.2.2.5 оценивать преимущества и
	преобразование	недостатки растровой и векторной
	векторного изображения	графики;
		6.2.2.6 создавать векторное
Векторная		изображение с использованием
компьютер		текста, инструмента «Перо» и
ная графика		геометрических фигур
		(прямоугольник, скругленный
		прямоугольник, линия, эллипс,
		многоугольник, произвольные
		фигуры) выполняя заливку объектов
	1	1 1 1 / / / / / / / / / / / / / / / / /

		и контура
	Разработка логотипа с	6.2.2.7 создавать логотипы на
	использованием	заданную тему;
	инструментов	6.3.4.1 создавать текстовый PROMPT
	искусственного	(промпт) для генерации текста и
	интеллекта	изображения при помощи
		генеративного искусственного интеллекта
	3D модели объектов	6.3.1.1 приводить примеры
	ЭВ модели объектов	применения компьютерных моделей;
		6.3.1.2 использовать инструменты
		3D-редактора для создания
		графических примитивов, тел
3D -		вращения и преобразовывать их
моделирова	Технологии 3D-печати и	6.3.1.3 применять правила
ние	искусственный	подготовки модели к 3D печати при
	интеллект	экспортировании файла;
		6.3.4.5 использовать инструменты
		искусственного интеллекта для
		генерации 3D-моделей по текстовому описанию и
		адаптировать их для 3D-печати
	4 четв	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Создание	Таймеры и подсчеты	6.3.2.1 организовывать подсчет
игры в	очков в игре	времени и очков в игре;
визуальном		6.3.2.2 использовать звук в игре
2D-		
конструкто	Создание звуков игры с	6.3.4.6 использовать инструменты
pe (CD1)	использованием	искусственного интеллекта для
(GDevelop)	инструментов	генерации звуков;
	искусственного	6.3.2.2 использовать звук в игре
	интеллекта Создание клонов	6.3.2.3 создавать клонов и
	Создание клонов	порождённые объекты (врагов,
		бонусы, снаряды и др.)
	I	,,

Искусственн	ый 6.3.2.4	создавать несколько уровней
интеллект ка	к (сцен)	в игре, связывая их
инструмент р	разработки переход	дами и передавая данные
игровых меха	аник (очки, ж	жизни);
	6.3.4.7	формулировать идею и
	сюжет и	многоуровневой игры с
	использ	вованием инструментов
	искусст	гвенного интеллекта;
	6.3.4.8	создавать текстовый
	PROMP	РТ (промпт) для генерации
		х сценариев, персонажей и
	игровых	х механик

3) 7 класс

Разделы	Темы, содержание	Цели обучения
долгосрочн	1	
ого плана		
	1 четв	ерть
	Личная безопасность	7.4.1.1 организовывать защиту своей
		учетной записи с помощью
		надежного пароля и двухфакторной
		авторизации (аутентификации)
	Единицы измерения	7.2.1.1 осуществлять перевод из
	информации	одних единиц измерения
		информации в другие
	Измерение информации	7.2.1.2 применять алфавитный
		подход при определении количества
Информаци		информации
я.	Кодирование текстовой	7.2.1.3 применять алгоритмы
и: Измерение	информации и	кодирования и декодирования
информаци	монохромного	текстовой информации и
И	изображения (ASCII,	монохромного изображения
	Unicode)	
	Сервисные программы	7.1.1.1 защищать компьютер от
		вредоносных программ используя
		антивирусное ПО и архивацию
		данных;
		7.3.4.2 использовать инструменты
Y		искусственного интеллекта для
		определения мер защиты от
		вредоносных программ и выбора
		сервисных программ
2 четверть		
Электронн	Интерфейс программы,	7.2.2.1 форматировать элементы

ые таблицы основные понятия электронной таблицы: строка	
	ι,
электронных таблиц столбец, ячейка	
Типы данных 7.2.2.2 использовать различн	ые типы
данных в электронной таблии	
7.3.4.3 использовать инструм	
искусственного интеллекта д	
создания структуры электрон	
таблицы и подбора оптималь	ных
типов данных в зависимости	OT
задачи	
Ввод формул, ссылки на 7.2.2.3 создавать формулы дл	
ячейки вычислений в электронной та	аблице
с использованием адреса яче	йки,
адреса диапазона абсолютную	0,
относительную, смешанную	ссылки
Условное 7.2.2.4 использовать условно	
форматирование форматирование в электронн	ой
таблице	
Графическое 7.2.2.5 создавать диаграммы	на
представление основе анализа данных в	
табличных данных электронной таблице	
7.3.4.4 использовать инструм	енты
искусственного интеллекта д	ЛЯ
выбора оптимальных визуали	ных
представлений данных (табли	ицы,
диаграммы, инфографика)	
3 четверть	
Знакомство с IDE 7.3.3.1 выводить экранирован	ные
(Integrated Development последовательности (/n) текс	товых
Environment сообщений, в которых содерх	катся ',
(интегрейтед ", \	
девелопмент	
энвайронмент)).	
Программи Алфавит языка.	
рование Синтаксис	
линейных Типы данных 7.3.3.2 использовать перемен	ные с
алгоритмов различными типами данных (
на языке float, bool) объявляя и переоп	•
РҮТНОN их значения в коде программ	-
Правила записи 7.3.3.3 применять операции	
арифметических сложения, вычитания, умнож	ения,
выражений возведения в степень, делени	
целочисленное деления, полу	
остатка от деления в коде	
программы	

	T	T
	Ввод и вывод чисел	7.3.3.4 использовать команду ввода
		данных с клавиатуры;
		7.3.3.5 использовать конкатенацию
		текста
	Программирование	7.3.3.1 выводить экранированные
	линейных алгоритмов	последовательности (/n) текстовых
	1	сообщений, в которых содержатся ',
		",\;
		7.3.3.2 Использовать переменные с
		различными типами данных (str, int,
		float, bool) объявляя и переопределяя
		их значения в коде программы;
		7.3.3.3 применять операции
		сложения, вычитания, умножения,
		возведения в степень, деления,
		целочисленное деления, получения
		остатка от деления в коде
		программы;
		7.3.3.4 использовать команду ввода
		данных с клавиатуры;
		7.3.3.5 использовать конкатенацию
		текста;
	Использование	7.3.4.1 создавать текстовый
	инструментов	PROMPT (промпт) для генерации
	искусственного	программного кода при помощи
	интеллекта при	инструментов искусственного
	программировании	интеллекта
	линейных алгоритмов	
	4 четв	ерть
	Программирование	7.3.3.6 применять условные
	алгоритмов ветвления	конструкции if, if + else, if + elif +
		else в зависимости от поставленной
		задачи;
Программи		7.3.3.7 применять составные условия
рование		используя логические операции
разветвляю		(and, or, not)
щихся	Библиотека функций	7.3.3.8 вызывать функции в коде
алгоритмов		программы (len(), round(), max(),
на языке		min(), random())
Python	Определение функций	7.3.3.9 создавать функцию в коде
(пайтон)	определение функции	программы, которая возвращает
(Hanion)		результат своей работы
	Тастироромио	
	Тестирование	7.3.3.6 применять условные
	программы	конструкции if, if + else, if + elif +
		else в зависимости от поставленной

	задачи;
	7.3.3.7 применять составные условия
	используя логические операции
	(and, or, not);
	7.3.3.8 вызывать функции в коде
	программы (len(), round(), max(),
	min(), random());
	7.3.3.9 создавать функцию в коде
	программы, которая возвращает
	результат своей работы
Отладка программы с	7.3.4.5 использовать инструменты
использованием	искусственного интеллекта для
инструментов	анализа программного кода и
искусственного	выявления синтаксических и
интеллекта	логических ошибок при
	программировании условных
	алгоритмов

4) 8 класс:

Разделы	Темы, содержание	Цели обучения
долгосрочн		
ого плана		
	1 четв	ерть
	Роль искусственного	8.3.4.2 объяснять, как инструменты
	интеллекта в	искусственного интеллекта могут
	распространении и	использоваться для распространения
	выявлении ложной	и распознавания ложной
	информации	информации
	Перевод между	8.2.1.1 переводить целые числа из
	двоичной, восьмеричной	десятичной системы счисления в
Арифметич	и шестнадцатеричной	двоичную, восьмеричную,
еские и	системами счисления	шестнадцатеричную и обратно
логические	Арифметические	8.2.1.2 выполнять арифметические
основы	действия в позиционных	действия (сложение, вычитание) над
работы	системах счисления	числами, заданными в позиционных
1		системах счисления
компьютера	Логические операции	8.2.1.3 использовать логические
		операции (дизъюнкция,
		конъюнкция, инверсия) для
		определения истинности
		логического высказывания
	Построение таблиц	8.2.1.4 строить таблицы истинности
	истинности	для заданного логического
		выражения

T 1	
Текстовые функции	8.2.2.1 использовать текстовые функции (СЦЕП(); ОБЪЕДЕНИТЬ()) и функция обработки дат и времени (СЕГОДНЯ()) в электронных
	таблицах
Математические	8.2.2.2 использовать математические
	функции (СУММ(); АВЅ();
47	КОРЕНЬ(); СТЕПЕНЬ();
	СУММЕСЛИ()) в электронных
	таблицах
Логические функции	8.2.2.3 использовать функции
	обработки логических операций
	(ЕСЛИ(), И(), ИЛИ(), НЕ(),) в
	электронных таблицах
Статистические функции	8.2.2.4 использовать статистические
	функции (СРЗНАЧ(), МАКС();
	МИН()) в электронных таблицах
-	8.2.2.1 использовать текстовые
задач.	функции (СЦЕП(); ОБЪЕДЕНИТЬ())
	и функции обработки дат и времени
	(СЕГОДНЯ()) в электронных
	таблицах;
	8.2.2.2 использовать математические
	функции (СУММ(); ABS(); КОРЕНЬ(); СТЕПЕНЬ();
	СУММЕСЛИ()) в электронных
	таблицах;
	8.2.2.3 использовать функции
	обработки логических операций
	(ЕСЛИ(), И(), ИЛИ(), НЕ(),) в
	электронных таблицах;
	8.2.2.4 использовать статистические
	функции (СРЗНАЧ(), МАКС();
	МИН()) в электронных таблицах
-	8.3.4.1 создавать текстовый
-	PROMPT (промпт) для анализа
интеллект	имеющейся информации при
	помощи генеративного
	искусственного интеллекта
	8.4.1.1 применяет правила
	совместной работы с документами в общем доступе следуя нормам
	цифровой этики при редактировании
	Математические функции Логические функции Статистические функции Решение прикладных

	3 четв	ерть
	Работа с файлами	8.3.3.1 осуществлять работу с
		файлами (открытие и закрытие,
		запись и чтение, методы join(), split(),
		функция тар()) на языке
		программирования Python
	Цикл while	8.3.3.2 использовать оператор цикла
		while при решении задач
	Цикл for	8.3.3.3 использовать оператор цикла
Программи		for при решении задач;
Программи		8.3.3.4 использовать функцию range()
рование		и конструкция «in» (ин) при
циклически		организации цикла
X	Управление циклом	8.3.3.5 использовать инструкции
алгоритмов		управления циклом (continue, break,
на языке		else) при решении задач
Python	Вложенные циклы	8.3.3.6 использовать операторы for и
		while для организации вложенных
		циклов
	Оптимизация	8.3.4.3 использовать инструменты
	циклических алгоритмов	искусственного интеллекта для
	с помощью	анализа и оптимизации
	инструментов	программного кода при
	искусственного	программировании циклических
	интеллекта	алгоритмов
	4 четв	
Практическ	Постановка проблемы	8.3.1.1 создавать модели задач на
oe		языке программирования Python
программир		(пайтон)
ование	Разработка алгоритма	8.3.1.1 создавать модели задач на
		языке программирования Python
		(пайтон);
		8.3.2.1 осуществлять трассировку
	T.	алгоритма
	Программирование	8.3.1.1 создавать модели задач на
	алгоритма	языке программирования Python
		(пайтон);
		8.3.2.1 осуществлять трассировку
	Тоотичестве	алгоритма
	Тестирование	8.3.1.1 создавать модели задач на
	программы с	языке программирования Python
	использованием	(пайтон);
	инструментов	8.3.2.1 осуществлять трассировку
	искусственного	алгоритма

интеллект	а 8.3.4.4 использовать инструменты
	искусственного интеллекта для
	пошагового анализа, трассировки и
	проверки корректности работы
	алгоритма, выявления логических
	ошибок и оптимизации решения

5) 9 класс:

Разделы долгосрочн ого плана	Темы, содержание	Цели обучения	
	1 четв	ерть	
	Компьютерные сети	9.1.2.1 подбирать аппаратное обеспечение и топологию для построения сети	
		9.3.4.2 использовать инструменты искусственного интеллекта для подбора оптимального оборудования	
		сети в зависимости от потребностей пользователя	
Компьютер ные сети и искусствен ный интеллект	Безопасность в сети IP-адрес компьютера. Маска подсети	9.4.1.1 выбирать ПО для защиты устройств от нежелательного сетевого трафика (брандмауэр, расширение для браузера, блокирующие загрузку и показ рекламы); 9.3.4.3 использовать инструменты искусственного интеллекта для подбора программных средств защиты от нежелательного сетевого трафика исходя из типа угроз 9.1.2.2 описывать назначение протоколов (IP, TCP/IP, FTP, HTTPS); 9.1.2.3 определять адрес сети по заданному IP-адресу узла и маске	
	Доменная система имён и протоколы передачи информации	9.1.2.4 объяснять назначение и структуру DNS	
	Определение пропускной способности сети	9.2.1.1 определять пропускную способность сети	
	2 четверть		
Базы	Основные понятия баз	9.2.2.1 объяснять основные понятия	

		Ţ (Ţ
данных	данных	баз данных (база данных, системы
Microsoft		управления базами данных, поле,
Access		запись, индекс);
		9.2.2.2 описывать виды баз данных
		(реляционные, иерархические,
		сетевые)
	Интерфейс программы,	9.2.2.3 создавать однотабличную
	создание таблиц с	базу данных определяя ее структуру,
	использованием	типы и размер данных;
	инструментов	9.3.4.1 создавать текстовый РКОМРТ
	искусственного	(промпт) для генерации структуры и
	интеллекта	наполнения БД с помощью
	интеллекта	
		инструментов искусственного
	<u> </u>	интеллекта
	Связь между таблицами	9.2.2.4 создавать многотабличную
	базы данных	базу данных обеспечивая
		целостность данных
	Запросы.	9.2.2.5 создавать формы, запросы и
		отчеты в режимах конструктора и
		мастера отчетов
	Формы. Отчеты.	9.2.2.5 создавать формы, запросы и
		отчеты в режимах конструктора и
		мастера отчетов
	Создание своей базы	9.2.2.1 объяснять основные понятия
	данных с	баз данных (база данных, системы
	использованием	управления базами данных, поле,
	инструментов	запись, индекс);
	искусственного	9.2.2.2 описывать виды баз данных
	интеллекта	(реляционные, иерархические,
	mar our our our	сетевые);
		9.2.2.3 создавать однотабличную
		базу данных определяя ее структуру,
		типы и размер данных;
		9.3.4.1 создавать текстовый
		PROMPT (промпт) для генерации
		` - /
	*	структуры и наполнения БД при
		помощи генеративного
		искусственного интеллекта;
		9.2.2.4 создавать многотабличную
*		базу данных обеспечивая
		целостность данных;
		9.2.2.5 создавать формы, запросы и
		отчеты в режимах конструктора и
		мастера отчетов
	3 четв	ерть

условий	готовому сценарию;
	9.3.4.6 создавать текстовый
	PROMPT (промпт) для генерации
	игровых механик с помощью
	инструментов искусственного
	интеллекта
Разработка 2D-игры с	9.3.4.7 использовать инструменты
помощью инструментов	искусственного интеллекта для
искусственного	генерации идей, проектирования,
интеллекта	написания, отладки и оптимизации
	игрового кода при создании 2D-
	игры с использованием библиотеки
	Pygame

