

Государственное учреждение образования
«Средняя школа №32 имени Т.Г. Ларионовой г. Гродно»

**Методическая разработка урока информатики
в 10 классе
«Внешние устройства»**

Номинация «Разработка урока с применением технологий ИИ в ходе
проведения учебного занятия»

Шицко Александра Петровна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

В условиях цифровой трансформации образования важно не только обучать основам информатики, но и знакомить учащихся с современными технологиями, которые станут их профессиональным инструментом. Искусственный интеллект (ИИ) перестал быть технологией будущего – он активно используется в IT–сфере, дизайне, аналитике и даже в быту. Однако на уроках информатики ИИ чаще выступает объектом изучения, а не инструментом познания.

Новизна данной разработки заключается в интеграции технологий ИИ в структуру системно–деятельностного урока. ИИ используется не как демонстрационный элемент, а как полноценный инструмент для генерации заданий, проверки знаний, анализа ошибок и создания контента самими учащимися. Урок построен в формате «IT–расследования», где ИИ выступает в роли «напарника детектива», что повышает мотивацию и позволяет реализовать принципы персонализированного обучения.

Цель: организовать деятельность учащихся по систематизации знаний о внешних устройствах с использованием технологий искусственного интеллекта для решения практических задач.

Задачи:

1. *Образовательные:* актуализировать и систематизировать знания о классификации, характеристиках и назначении внешних устройств; научить анализировать технические параметры с помощью ИИ–инструментов.
2. *Развивающие:* развивать критическое мышление, навыки анализа и синтеза информации, умение формулировать запросы для ИИ.
3. *Воспитательные:* формировать осознанное отношение к выбору техники, информационную культуру, ответственность за результат в групповой работе.

На уроке применяются следующие инструменты искусственного интеллекта:

1. Голосовой помощник Яндекс.Алиса – для создания эмоционального входа в урок и генерации похвалы.
2. GigaChat – для генерации заданий уровня «Создать» и проверки тестов с комментариями.
3. Chat.qwen.ai – для создания иллюстраций к «Конфигуратору–ловушке» и визуализации уровней.
4. Online Test Pad с ИИ–ассистентом – для адаптивной версии диагностического теста.
5. Canva с ИИ – для генерации наград в реальном времени.

Ожидаемые результаты:

1. *Предметные:* учащиеся научатся классифицировать внешние устройства, анализировать их характеристики, обоснованно выбирать периферию под задачу.
2. *Метапредметные:* овладеют навыками формулировки запросов для ИИ, критической оценки информации, полученной от нейросетей.

3. *Личностные*: повысят учебно-познавательную мотивацию через игровую форму и использование актуальных технологий.

Целевая аудитория: учащиеся 10 класса учреждений общего среднего образования, владеющие базовыми навыками работы с компьютером и имеющие начальное представление об устройствах ПК.

Выбор форм и методов обусловлен целью систематизации знаний и возрастными особенностями старшеклассников.

1. *Форма «IT–детектив»* создает игровой контекст, что снижает тревожность и повышает вовлеченность.

2. *Групповая работа* на уровне «IT–следователи» позволяет развивать коммуникативные навыки.

3. *Индивидуальная работа* с ИИ–инструментами позволяет каждому ученику получить персонализированную обратную связь.

4. *Технология критического мышления* реализуется через анализ ошибок (уровень 4) и оценку решений (уровень 5).

Методическая разработка

Класс: 10

Предмет: Информатика

Тема: Внешние устройства

Тип урока: Урок систематизации и обобщения знаний и умений

Материально–техническое обеспечение: компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа, раздаточные материалы (оценочные листы, карточки), доступ к ИИ–сервисам (GigaChat, Chat.qwen.ai, Яндекс.Алиса).

Список использованных источников:

1. Котов В.М., Лапо А.И., Войтехович Е.Н. Информатика : учеб. пособие для 10–го кл. – Минск : Народная асвета, 2020. – §9.

2. Кодекс Республики Беларусь об образовании – *Режим доступа:* <https://pravo.by/>. – *Дата доступа:* 28.03.2026.

3. Учебная программа по учебному предмету «Информатика» для X–XI классов учреждений общего среднего образования, утвержденная Постановлением Министерства образования Республики Беларусь 29.07.2025 № 13

Ход урока

Этап урока, время	Задачи	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Форма работы	Оценивание
Организац– онный момент, целеполагание (2 минуты)	Создать проблемную ситуацию, мотивировать на работу с использованием ИИ	Приветствует учащихся. Звучит голосовое сообщение от виртуального ассистента (Яндекс.Алиса): «Внимание! Зафиксирован вирус "Периферийный–Х". Он нарушил работу внешних устройств. Без вашей помощи система не восстановится. Вам предстоит пройти 6 уровней ИТ– расследования. На каждом уровне вас будет сопровождать ИИ–напарник. Удачи, детективы!» Раздаёт оценочные листы (Приложение 1) и объясняет правило: за каждый уровень учащиеся получают баллы, которые суммируются. По итогам выдается сертификат, сгенерированный нейросетью.	Слушают, включаются в игровой контекст, получают протоколы	Фронтальная	Не проводится
Уровень 1: «Детектор лжи» — актуализация знаний (4 мин)	Проверить знание базовых фактов о	Учитель проводит игру «Верю — Не верю» (10 утверждений из Приложения 2). Учитель читает утверждения, учащиеся реагируют	Встают/сдаются, фиксируют ошибки в оценочном листе	Фронтальная, движение	2 балла (10/10 — 2 балла, 7–9 —

	внешних устройствах	движением (встают — верно, сидят — неверно). После каждого ответа учитель при помощи ИИ комментирует. Для этого учитель заранее загрузил утверждения в GigaChat с запросом: «Сгенерируй краткое объяснение для каждого утверждения». Учитель зачитывает комментарий ИИ, если учащиеся ошиблись.			1 балл, менее — 0)
Уровень 2: «ИТ–следователи» (8 мин)	Объяснить назначение устройства через разные модели (текст, схема, аналогия)	Учитель делит класс на 4 группы, выдаёт карточки с устройствами (принтер, сканер, веб–камера, графический планшет). Задание: подготовить защиту устройства тремя способами: 1. Строгое определение (учебник). 2. Схема взаимодействия с ПК. 3. Жизненная аналогия. Для помощи группа может обратиться к ИИ (GigaChat) с запросом: «Придумай аналогию для работы устройства».	Готовят выступления (не более 1 минуты), представляют	Групповая	4 балла (критерии: 3 способа, термины, участие всех)
Уровень 3: «Хакерские сети» (4 мин)	Соотнести устройство и характеристику	Учитель выдаёт задание на соответствие (5 пар) (Приложение 3). Учащиеся выполняют в тетрадях. На экран проецируются ответы, полученные при помощи GigaChat, а	Выполняют задание, проверяют	Индивидуальная, самопроверка	2 балла (5/5 – 2 балла, 3–4 – 1 балл)

		также краткий комментарий к каждому ответу.			
Физкультминутка (1 мин)	Закрепить в двигательной форме термины, «курсор», «скролл», «Ctrl+Alt+Del» и другие	Организует пространство, объявляет начало физкультминутки (Приложение 4), задает ритм и темп выполнения упражнений, подает четкие команды и следит за синхронностью выполнения. Контролирует время (1 минута), дает команду на завершение («Enter») и возвращает внимание класса к учебному процессу.	Воспринимают команды учителя и выполняют соответствующие двигательные действия. Контролируют свое. По команде «Тайм-аут» возвращаются на рабочие места.	Фронтальная	Не проводится
Уровень 4: «Сбор улик» – работа в парах (8 мин)	Найти ошибки в конфигурации ПК	Учитель раздает «Конфигуратор-ловушку» (Приложение 5). В этом задании ошибки: отсутствие оперативной памяти, слишком слабый блок питания (150 Вт для RTX 3060). Также забыли добавить систему охлаждения. Учитель дополнительно показывает изображение «сломанной сборки», сгенерированное нейросетью Chat.gwen.ai по запросу: «компьютер	В парах ищут 2 ошибки и недостающее устройство, проверяют друг друга по ключу	Работа в парах	4 балла (каждая найденная ошибка – 1 балл)

		<i>с перегретым процессором, мультяшный стиль, детектив». Это усиливает эмоциональный фон.</i>			
Уровень 5: «Босс – Периферийный– Х» (5 мин)	Выбрать оптимальное устройство под бюджет и задачу, аргументировать	Учитель предлагает ситуацию (Приложение 6). Группы обсуждают.	Обсуждают, поднимают карточку с верным вариантом, аргументируют	Групповая	3 балла («Золотой ключ» за верный выбор + аргументы)
Уровень 6: «Техноблогер» (7 мин)	Создать конфигурацию ПК под свою задачу с использованием ИИ	Учитель просит создать пост в блоге (текст на 5–7 предложений) с описанием сборки ПК для своей будущей профессии или хобби. Учащиеся могут использовать GigaChat для генерации идей, но обязаны внести правки и обосновать выбор не менее 3 устройств. Пример запроса для ИИ: «Предложи 3 варианта сборки ПК для видеомонтажа до 1500 долларов».	Пишут конфигурацию, обмениваются с соседом для рецензирования.	Индивиду– альная	5 баллов (критерии: реалистичность, 3+ устройства, обоснование)
Диагностический тест с ИИ–ассистентом (5 мин)	Проверить усвоение материала	Учитель раздаёт тест (Приложение 7). После выполнения учащиеся вводят свои ответы в онлайн–форму (Google Forms с автопроверкой).	Выполняют тест, получают автоматизированную оценку	Индивиду– альная	Автоматически после отправки формы
Рефлексия (2 мин) и постановка	оценить собственный прогресс	Учитель предлагает заполнить «Стену IT–расследования». На доске плакат с уровнями. Учащиеся клеят стикеры:	Клеят стикеры, комментируют, определяют	Индивиду– альная	Определяется по «Шкале успешности

домашнего задания

- зелёный – «уровень покорён»;
- жёлтый – «были трудности»;
- красный – «не понял»

Учитель с помощью ИИ (Яндекс.Алиса) озвучивает общий итог: «Сегодня раскрыто 6 дел. Лучшие детективы – (имена)». Предлагает подвести итоги урока согласно «Протокола ИТ-расследования» (Приложение 1)
Задание на дом – §9

собственный результат согласно «Шкалы успешности расследования» (Приложение1)

расследования»



Рисунок 1 – Изображение «сломанной сборки»

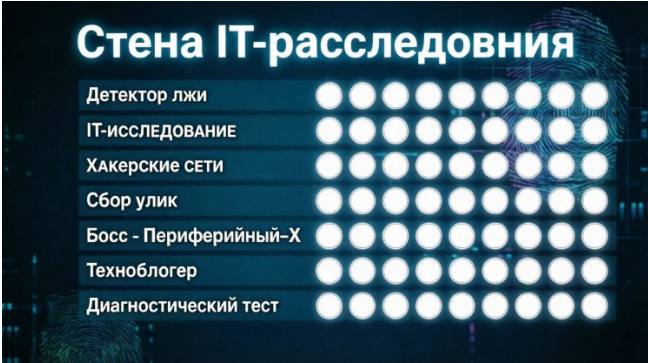


Рисунок 2 – Плакат для фиксации результатов

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ: «ПРОТОКОЛ IT-РАССЛЕДОВАНИЯ»

Фамилия, имя учащегося _____

Этап операции	Миссия	Баллы
🕒 СТАРТ	Активировать режим расследования	—
🕒 Уровень 1	Распознать 10 утверждений: ✓/✗	/2
«Детектор лжи»		
🕒 Уровень 2	Объяснить устройство 3 способами	/4
«IT-следователи»		
🕒 Уровень 3	Соединить устройство и хар-ку (5 шт)	/2
«Хакерские сети»		
🕒 Уровень 4	Найти и исправить ошибки в сборке	/4
«Сбор улики»		
🕒 Уровень 5	Выбрать верный вариант камеры	/3
«Босс — Периферийный-Х»		
💡 Уровень 6	Создать конфигурацию под себя	/5
«Техноблогер»		
🏆 ФИНАЛ	Пройти финальную диагностику (5 заданий)	/10
Диагностический тест		
ИТОГО	СИЛА РАССЛЕДОВАНИЯ	/30

ШКАЛА УСПЕШНОСТИ РАССЛЕДОВАНИЯ

Уровень	Баллы	Статус детектива	Награда
СУПЕР-IT	25–30	🏆 ЭЛИТНЫЙ ХАКЕР	Сертификат периферии «Гений»
ПРОФИ	19–24	🏆 СТАРШИЙ СЛЕДОВАТЕЛЬ	+2 балла к теме
СТАЖЁР	13–18	🏆 ТРЕБУЕТ ДОРАБОТКИ	Доп. задания
НОВИЧОК	<13	⚠️ СБОЙ СИСТЕМЫ	Консультация

ВЕРНО–НЕВЕРНО: Проверка знаний по внешним устройствам

Если утверждение верно – встают, неверно – сидят. Ошибка – «сбой» – сидя накрывают голову руками.

1. Принтер — это устройство вывода информации. **В / Н**
2. Разрешение мыши измеряется в dpi (точек на дюйм). **В / Н**
3. Твердотельный накопитель (SSD) — это устройство хранения информации. **В / Н**
4. Для подключения колонок используется только порт LPT. **В / Н**
5. Разрешение сканера влияет на качество оцифрованного изображения. **В / Н**
6. Тачпад — это устройство вывода. **В / Н**
7. Чем выше частота процессора, тем быстрее компьютер (при прочих равных). **В / Н**
8. Проектор относится к устройствам ввода. **В / Н**
9. Без драйвера устройство может работать некорректно. **В / Н**
10. Графический планшет необходим только художникам. **В / Н**

Задание на соответствие

Промпт: На уроке информатики в 10 классе проходят тему "Внешние устройства". Нужно придумать задание на соответствие: нужно соотнести устройство и характеристику. Предложи 5 таких пар. Ответ представь в виде таблицы. Для составления задания используй материал из белорусского учебника информатики для 10 класса Котова В.М., параграф 9. Составь задания в соответствии с возрастом учащихся 15-16 лет.. Ответ представь в виде таблицы: в первом столбце название устройства, во втором характеристика, в третьем - пояснение. почему этот ответ правильный

Название устройства	Характеристика	Пояснение
Твердотельный накопитель (SSD)	Отсутствие движущихся частей и высокая скорость произвольного доступа, но ограниченное количество циклов перезаписи.	В отличие от HDD (винчестера), SSD использует микросхемы памяти (как флэш), что обеспечивает практически мгновенный доступ к данным. Это делает его идеальным для установки операционной системы и требовательных приложений. Однако ресурс работы ограничен количеством циклов записи/стирания информации.
3D-принтер	Формирование физического объекта путем последовательного нанесения слоев материала на основе цифровой 3D-модели.	В отличие от обычного принтера, который выводит текст или изображение на бумагу (2D), 3D-принтер относится к устройствам вывода, создающим объемные физические объекты. Технология носит название "аддитивное производство" (послойное наращивание).
Стример	Последовательный метод доступа к данным, используемый преимущественно для резервного копирования больших объемов информации.	В отличие от жестких дисков (HDD) или SSD, стримеры (накопители на магнитной ленте) не позволяют мгновенно обратиться к нужному файлу. Чтобы прочитать данные, необходимо "перемотать" ленту до нужного места. Это делает их неудобными для повседневной работы, но незаменимыми для создания резервных копий (бэкапов) и хранения архивов благодаря низкой стоимости хранения 1 Гб данных.
Плоттер	Вывод широкоформатной графической информации (чертежи, схемы) на бумагу, часто с использованием ручек-перьев.	Плоттер (или графопостроитель) специализируется на высокоточном выводе сложной инженерной, архитектурной или дизайнерской графики на листы большого формата (A2, A1, A0). Обычные принтеры (даже широкоформатные) работают по иным принципам, в то время как классические перьевые плоттеры используют пишущий узел по типу пера.
Сканер со слайд-модулем (адаптером)	Оптическое устройство, позволяющее оцифровывать просвечиваемые оригиналы (негативы, диапозитивы) с высоким разрешением.	Обычный планшетный сканер работает на отраженный свет (сканирует книги, документы). Для сканирования пленок и слайдов требуется специальный режим или модуль, который подсвечивает оригинал с обратной стороны (на просвет). Характеристика указывает именно на это специализированное свойство, а не на общую функцию сканирования листов.

Рисунок 3 – Результат запроса для GigaChat

Задания для физкультминутки

Учитель дает команды, ученики выполняют движения стоя у парт:

- «Курсор»: Только кисть правой руки. Быстрые, мелкие движения вправо-влево, вверх-вниз (имитация мыши).
 - «Скролл»: Вращательные движения в плечевых суставах вперед и назад.
 - «Очистка кэша»: Резкий наклон головы вперед (подбородок к груди), затем медленный откид назад (смотрим в потолок).
 - «Ctrl + Alt + Del»: Нужно подпрыгнуть
 - «Смена раскладки» (Alt + Shift): Резкий повороты корпуса влево-вправо. Руки на поясе.
- Завершение: Enter

«КОНФИГУРАТОР-ЛОВУШКА»

Задание: Перед вами сборка ПК для дизайнера, которую "испортил" вирус. Найдите 2 фатальные ошибки, которые не позволят компьютеру работать, и 1 недостающее устройство.

Комплектующие	Модель
Процессор	Intel Core i7
Материнская плата	ASUS Prime
Оперативная память	— (пусто) —
Видеокарта	NVIDIA GeForce RTX 3060
Накопитель	SSD 500 Гб
Блок питания	150 Вт
Корпус	DeepCool

Ваши выводы:

1. Ошибка 1: _____
2. Ошибка 2: _____
3. Что забыли добавить? _____

СИТУАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ ВАЖНОСТИ

Для школьной видеостудии нужно купить веб-камеру для записи интервью и стримов.

Ваша задача: найти корректную версию и объяснить ошибки вируса.

🔍 ТРИ ВЕРСИИ ЗАКУПКИ

Версия	Модель	Цена (у.е.)	Матрица	Микрофон	Особенность
А	Logitech C270	100	HD (720p)	Встроенный (шумный)	Для звонков
Б	Logitech StreamCam	250	Full HD (1080p)	2 встроенных стерео	Для стримов, вертикальная съемка
В	Razer Kiyo Pro	350	Full HD (1080p)	Без микрофона	Подсветка, для геймеров

ВАША МИССИЯ

1. Какая версия **КОРРЕКТНА** для видеостудии, если бюджет **260 у.е.**?
2. Где вирус завысил цену или добавил лишнее? (укажите версию и почему)
3. Почему микрофон критичен для студии?

Диагностический тест

1. К какой группе устройств относится принтер? (Устройства ввода, вывода, хранения, передачи)
2. Объясните, почему для профессионального фотографа критически важно иметь монитор с высокой цветопередачей, а не просто большим размером.
3. Рассчитайте, сколько мегабайт займет несжатое изображение от сканера с разрешением 300 dpi для печати листа А4 (примерно 8×10 дюймов), если глубина цвета 24 бита (3 байта). (Формула: пиксели по ширине × пиксели по высоте × глубина цвета).
4. Сравните два накопителя: HDD 1 ТБ (5400 об/мин) и SSD 512 ГБ. Для каких задач лучше подойдет каждый из них? Аргументируйте ответ с точки зрения скорости и объема.
5. Директор школы хочет купить один компьютер для трех разных учителей: учителя информатики (нужна мощность), учителя русского языка (печать текстов) и учителя физкультуры (просмотр видеоуроков). Предложите оптимальную стратегию закупки (один ПК или разные?) и обоснуйте её с экономической и практической точек зрения.