

Гениатулина Елена Владимировна

канд. техн. наук, доцент

Анапский филиал

ФГБОУ ВО «Московский педагогический

государственный университет»

г. Анапа, Краснодарский край

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ПО ИНФОРМАТИКЕ

«ПРИНЦИПЫ УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРОВ. МНОГООБРАЗИЕ КОМПЬЮТЕРОВ. МНОГООБРАЗИЕ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ, ПОДКЛЮЧАЕМЫХ К КОМПЬЮТЕРУ»

Аннотация: в статье описан план-конспект проведения урока информатики в колледже для студентов первого курса обучения на базе десятого класса. Занятие соответствует рабочей программе дисциплины и основывается на предыдущих знаниях обучающихся.

Ключевые слова: урок информатики, устройства компьютера, внешние устройства, план-конспект.

В данной статье показан план-конспект урока на тему «Принципы устройства компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру». Данное занятие запланировано в календарно-тематическом плане, соответствует рабочей программе дисциплины, основывается на предыдущих знаниях обучающихся об информационно-коммуникационных технологиях и информатике в целом. Имеет межпредметные связи с математикой и ИКТ в профессиональной деятельности.

Тип проводимого урока: урок усвоения новых знаний.

Технология урока: комбинированный урок.

Цель урока: получить представление о принципе устройств компьютеров, их видов и внешних, подключаемых устройствах; формирование у учащихся умений применять полученные знания для решения собственных задач.

Задачи урока:

- 1) знать основные понятия о принципе устройств компьютера: назначение, состав компьютера и их характеристики;
- 2) уметь подобрать основные устройства компьютера;
- 3) развить информационную культуру учащихся: воспитание аккуратности, бережливого отношения к компьютеру, усидчивость.

Планируемые образовательные результаты урока:

Личностные результаты:

- 1) учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу;
 - 2) уважение к информационным результатам других людей;
 - 3) осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
 - 4) формирование навыков самоорганизации;
 - 5) формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- б) владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей защищённости, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в опасных и чрезвычайных ситуациях, в рамках предложенных условий и требований корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить

общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

5) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) формирование ИКТ-компетентности – широкого спектра умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства;

8) понимание назначения основных устройств персонального компьютера.

Предметные:

1) формирование информационной и алгоритмической культуры, формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;

2) знание основных устройств персонального компьютера и их актуальных характеристик, развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

3) формирование навыков и умений безопасного использования персонального компьютера.

Планируемые результаты

1) умение классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

2) получение знаний о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

3) определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

4) применять полученные знания при выборе ИКТ-средств для своих, учебных и иных целей.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация, учебник, раздаточный материал

Таблица 1

План и ход урока

№	Ход урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Организационный момент (3мин)	<i>Приветствие учащихся, сообщение темы, целей и плана урока. Отметить присутствующих. Создать благоприятную атмосферу</i>	Слушают, воспринимают информацию
2	Проверка домашнего задания (5 мин.)	<i>Опрос по предыдущей теме «История развития вычислительной техники» 1. Общим свойством машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать... а) числовую информацию; б) текстовую информацию; в) звуковую информацию; г) графическую информацию. 2. Первая программа была написана... а) Чарльзом Бэббиджем; б) Адой Лавлейс; в) Говардом Айкеном; г) Полом Алленом. 3. Первая ЭВМ появилась... а) в 1823 году; б) в 1946 году; в) в 1949 году; г) в 1951 году. 4. Первую вычислительную машину изобрел... а) Джон фон Нейман; б) Джордж Буль; в) Норберт Винер; г) Чарльз Беббидж. 5. Основы теории алгоритмов были впервые заложены в работе... а) Чарльза Беббиджа; б) Блеза Паскаля; в) С.А. Лебедева; г) Алана Тьюринга.</i>	Отвечают на поставленные вопросы

		<p>6. <i>Первая ЭВМ называлась...</i></p> <p>а) МИНСК; б) БЭСМ; в) ЭНИАК; г) ИВМ.</p> <p>7. <i>Первоначальный смысл английского слова «компьютер»:</i></p> <p>а) вид телескопа; б) электронный аппарат; в) электронно-лучевая трубка; г) человек, производящий расчеты.</p> <p>8. <i>Машины первого поколения были созданы на основе...</i></p> <p>а) транзисторов; б) электронно-вакуумных ламп; в) зубчатых колес; г) реле.</p> <p>9. <i>Электронной базой ЭВМ второго поколения являются...</i></p> <p>а) электронные лампы; б) полупроводники; в) интегральные микросхемы; г) БИС, СБИС.</p> <p>10. <i>В каком поколении машин появились первые программы?</i></p> <p>а) в первом поколении; б) во втором поколении; в) в третьем поколении; г) в четвертом поколении</p>	
3	- Проверка знаний учащихся об устройстве компьютера (4мин.)	<p>Какой вид компьютера считается стационарным? Какой вид компьютера имеет большой сенсорный экран, не имеет клавиатуры, но к некоторым моделям её можно подсоединить? Какой компьютер выглядит, как ноутбук, только заметно легче, дольше работает от аккумулятора, но имеет невысокую производительность? Какое устройство компьютера хранит информацию даже когда выключено питание? Какое устройство компьютера выполняет большую часть вычислений? Какое устройство компьютера хранит программы и данные, только когда компьютер включен? Какое устройство выглядит как удлинитель, имеет несколько розеток и один или несколько выключателей?</p>	Отвечают на поставленные преподавателем вопросы
4	Первичное усвоение новых знаний (22 мин.)	<p><i>Организует беседу с учащимися и подводит их к формулированию понятий «Персональный компьютер», «Процессор», «Видеокарта», «Материнская плата». «Блок питания», «Периферийные устройства», «Устройства</i></p>	Слушают, участвуют в беседе с

		<i>ввода-вывода». Использует компьютерную презентацию.</i>	преподавателем. Ведут конспект
5	Практика (первичное закрепление) (7мин.)	<i>Учитель предлагает карточки из нескольких составляющих персонального компьютера группам учеников. Нужно его собрать.</i>	Закрепляют пройденный материал на практике в группах
6	Рефлексия (подведение итогов) (3 мин.)	<i>Побуждает учащихся высказать мнение по теме урока, сообщить о трудностях усвоения нового материала, а также дает объективную оценку знаниям учащихся и уроку. На слайде список предложений, нужно выбрать 2–3 предложения и их закончить, записав окончание предложений в тетради. (сегодня я узнал..., было трудно..., я понял, что..., я научился..., я смог..., было интересно узнать, что..., меня удивило..., мне захотелось...)</i>	Анализируют, оценивают собственные знания и знания одноклассников
7	Домашнее задание (1 мин.)	<i>Изучение конспекта, а также учебника Прохорова О.В. «Информатика» стр. 89–91. Изучить материал.</i>	Запись домашнего задания

Формы контроля и оценки результатов урока: фронтальная, индивидуальная и групповая.

Теоретический материал:

Современные компьютеры очень разнообразны и поэтому имеют самую различную конструкцию и внешний вид. Настольный ПК состоит из системного блока и подключённых к нему внешних устройств. Такая конструкция удобна для пользователя, поскольку все устройства можно разместить на столе так, как ему хочется. В переносных компьютерах весь минимально необходимый набор устройств собран в одном корпусе. Сейчас такие компьютеры называют ноутбуками (англ. notebook – тетрадь, блокнот). По своим вычислительным возможностям они практически не уступают настольным ПК.

Не менее популярны так называемые нетбуки (от слов «Интернет» и «ноутбук») – так называют очень маленькие и лёгкие переносные компьютеры. Карманные персональные компьютеры (КПК) умещаются на ладони. Их называют также наладонниками (англ. palmtop) и PDA (англ. Personal Digital Assistant – персональный цифровой помощник). Вместе с тем мощные серверы и суперкомпьютеры по-прежнему собираются в виде крупных «шкафов», напоминающих ЭВМ предыдущих поколений.

Архитектурой компьютера называют описание основных устройств компьютера и принципов их работы. Из чего же состоит компьютер? Любой персональный компьютер включает в себя четыре блока: системный блок, монитор, клавиатура, мышь.

Системный блок состоит из блока питания, материнской платы (она же системная плата), жесткого диска (HDD), видеокарты, процессора (CPU), оперативной памяти (ОЗУ), дисководов (CD/DVD), звуковой платы и сетевой платы. Зачастую сетевая и звуковая платы выполняются интегрированными в материнскую плату.

Блок питания («Power Supply Unit», или сокращенно PSU) – это источник электроэнергии и является неотъемлемой частью компьютера. Его задача – преобразовать переменный ток в постоянный, и входное напряжение до заданных параметров, необходимых для работы компьютерных комплектующих.

Материнская плата является самой большой в системном блоке печатной платой, на которую устанавливаются все основные узлы компьютера (CPU, ОЗУ, видеокарта), также она имеет разъемы для подключения жесткого диска и дисководов, а также шлейфов портов USB и разъемы, выходящие на заднюю панель корпуса. Материнская плата выполняет согласование работы всех устройств компьютера. Материнскую плату нужно выбирать после того, как выбраны все остальные комплектующие для компьютера, так как от них зависит какого класса должна быть материнская плата и какие на ней должны быть разъемы для подключения выбранных комплектующих. Самое известное разделение материнских плат на виды идет по форм-фактору – параметр, определяющий площадь платы, а также места крепления и гнезда для снабжения электропитанием. Основные представители: E-ATX, Micro-ATX, Mini-ITX, Mini-STX, Standard-ATX.

Название «процессор» происходит от английского глагола «to process» – обрабатывать. Иными словами, процессор – это блок компьютера, который автоматически обрабатывает данные по заданной программе. Процессор, изготовленный в виде большой или сверхбольшой интегральной схемы (БИС, СБИС), называется микропроцессором. Современный микропроцессор – это прямоугольная

пластинка из кристаллического кремния. На ее маленькой площади расположены схемы (транзисторы). Пластика находится в керамическом или пластмассовом корпусе, к которому она подсоединяется посредством золотых проводков. В настоящее время наиболее широкое распространение получили платы компаний Intel и AMD, которые различаются по стоимости, производительности, и количеству ядер (1, 2, 4, 6, 8).

Тактовая частота – один из значимых показателей производительности ЦП. Это объем операций, выполняющихся в единицу времени, измеряющийся в мегагерцах (МГц). *Количество ядер* – в ЦП их может быть от одного до нескольких. В зависимости от количества процессор будет называться двухъядерным, четырех ядерным и т. д. Соответственно от их числа будет зависеть мощность. *Энергопотребление и тепловыделение* – чем выше процессор «съедает» энергии, тем больше тепла он выделит.

Оперативной памятью называют элемент компьютерной системы, отвечающий за временное хранение программного кода при работе с операционной системой и установленными приложениями. Быстродействие всей системы зависит от объёма оперативной памяти. Чем её больше, тем быстрее функционирует программная часть вашего устройства. Тем больше тяжёлых (и не очень) приложений вы можете запускать одновременно.

Видеокарта – составная часть компьютера, функция которой заключается в том, чтобы перевести определенные данные, расположенные в памяти системы в доступное изображение. Видеокарта или видеоадаптер – деталь компьютера (часто подключаемая плата) которая обрабатывает информацию и передает её на экран. От параметров видеокарты зависит то, как хорошо и быстро будет грузиться изображение.

Жесткий диск (винт, винчестер, накопитель на жестких магнитных дисках, НЖМД, HDD, HMDD) – запоминающее устройство произвольного доступа, основанное на принципе магнитной записи. Важным является тот факт, что память HDD не энергозависима, то есть не важно подключено питание или нет,

записанная на устройство информация никуда не исчезнет. Сейчас на смену жестким дискам пришли современные твердотельные накопители или – SSD.

Периферийные устройства – это любые дополнительные и вспомогательные устройства, которые подключаются к ПК для расширения его функциональных возможностей.

Внутренние периферийные устройства. Общие внутренние периферийные устройства, которые вы найдете на компьютере, включают в себя оптический дисковод, видеокарту и жесткий диск.

Внешние периферийные устройства. К обычным внешним периферийным устройствам относятся устройства, такие как мышь, клавиатура, планшет, внешний жесткий диск, принтер, проектор, динамики, веб-камера, флэш-накопитель, устройства для чтения карт памяти и микрофон. Все, что вы можете подключить к внешней стороне компьютера, которое обычно не работает само по себе, можно назвать внешним периферийным устройством.

Компьютерный монитор – это устройство для вывода информации с видеокарты в графическом виде, то есть представления ее в визуальной форме. Это может быть интерфейс программы, видео и так далее. Современные компьютерные мониторы формируют изображение растровым способом. Все изображение состоит из множества отдельных маленьких точек (пикселей), настолько маленького размера и расположенные так близко к друг другу, что получаемое изображение человеческий глаз воспринимает цельным.

Список литературы

1. Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч. 1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 344 с. – ISBN 978–5-9963–1416–4.

2. Грошев А.С. Информатика / А.С. Грошев. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 484 с.

3. Информатика / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков [и др.]. – 4-е изд., стер. – М.: Флинта, 2016. – 261 с. – ISBN 978–5-9765–1194–1 [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> (дата обращения: 16.11.2019).

4. Прохорова О.В. Информатика / О.В. Прохорова. – Самара: Изд-во Самарского государственного архитектурно-строительного университета, 2013. – 106 с. – ISBN 978–5-9585–0539–5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147> (дата обращения: 16.11.2019).