УДК 37

**Организация самостоятельной работы в процессе использования модели «перевернутое обучение» (на примере изучения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»)**

**Автор: Тесленко К.А., студент 4-го курса факультета начального образования**

**Соавтор: Тараканова Е.Н., доцент кафедры ИКТ в образовании**

Самарский государственный социально-педагогический университет (СГСПУ)

[kris36963@gmail.com](mailto:kris36963@gmail.com)

***Аннотация***

Рассматривается тема «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» её место в Примерной основной образовательной программе основного общего образования, в демонстрационных вариантах ОГЭ, в содержаниях учебников по информатике. Так же рассматривается модель «перевернутое обучение» и её использование на уроке информатики по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных».

***Ключевые слова:*** информатика, «перевернутое обучение», информация, устройства, компьютер.

Использование модели «перевернутое обучение» позволяют преодолеть трудности, возникающие при организации традиционного урока информатики, и предложить варианты проведения урока, построенного с учетом современных требований к образованию, целей и задач ФГОС НОО.

Современные технические средства и средства коммуникации предоставляют огромные возможности для общения вне класса учителя с учениками, учеников между собой, самостоятельного поиска информации. Обучение возможно построить так, что изучив теоретический материал дома, ученик приходит в класс, чтобы выяснить непонятные вопросы, которые остались после домашней подготовки и закрепить пройденное.

Целью является провести теоретический анализ организации самостоятельной работы в процессе использования модели «перевернутое обучение» (на примере изучения темы «Компьютер - универсальное устройство обработки данных») и разработать примеры учебных ситуаций, направленных на формирование образовательных результатов.

Тема «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» включает в себя изучение:

* основных компонентов компьютера и их функций (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память);
* гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации компьютера;
* программного принципа работы компьютера, программного обеспечения, его структуры, операционных систем, их функций, загрузку компьютера;
* данных и программ, файлов и файловой системы;
* командного взаимодействия пользователя с компьютером, графического пользовательского интерфейса (рабочий стол, окна, диалоговые панели, меню).

В результате изучения темы ученик научится:

* анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
* анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
* определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;
* анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;
* определять основные характеристики операционной системы;
* планировать собственное информационное пространство;
* получать информацию о характеристиках  компьютера;
* оценивать числовые параметры информационных  процессов (объём памяти, необходимой для  хранения информации; скорость передачи  информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
* выполнять основные операции с файлами и папками;
* оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
* оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
* использовать программы-архиваторы;
* осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ[3]

Основной государственный экзамен (ОГЭ) проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Его назначение – оценить уровень общеобразовательной подготовки по информатике и ИКТ выпускников IX классов общеобразовательных организаций в целях государственной итоговой аттестации выпускников. Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы.[2]

Примеры заданий в демонстрационном варианте ОГЭ по теме: «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»

1. Раздел “Количественные параметры информационных объектов”

Статья, на­бран­ная на компьютере, со­дер­жит 16 страниц, на каж­дой стра­ни­це 32 строк, в каж­дой стро­ке 25 символа. Опре­де­ли­те ин­фор­ма­ци­он­ный объём ста­тьи в одной из ко­ди­ро­вок Unicode, в ко­то­рой каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 16 битами.

1) 25 Кбайт

2) 20 Кбайт

3) 400 байт

4) 200 байт

    2.  Раздел “Скорость передачи информации”

Файл раз­ме­ром 64 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое соединение со ско­ро­стью 1024 бит в секунду. Опре­де­ли­те размер файла (в Кбайт), ко­то­рый можно пе­ре­дать за то же время через дру­гое соединение со ско­ро­стью 256 бит в секунду. В от­ве­те укажите одно число — размер файла в Кбайт. Еди­ни­цы измерения пи­сать не нужно.

На сегодняшний день существует огромное многообразие учебно-методической литературы, необходимой учителю для работы, в том числе и УМК по информатике. Каждая школа и каждый учитель вправе выбирать ту линию, которая кажется ему наиболее подходящей. Рассмотрим и охарактеризуем наиболее популярные УМК с точки зрения их соответствия требованиям к результатам обучения.

1. Угринович Н.Д. – «Информатика и ИКТ» для 8 класса.

Тема “Компьютер как универсальное устройство для обработки информации” представлена во 2 главе учебника и включает в себя такие разделы:

2.1. Программная обработка данных на компьютере

2.2. Устройство компьютера.

2.3. Файлы и файловая система.

2.4. Программное обеспечение компьютера.

2.5. Графический интерфейс операционных систем и приложений.

2.6.Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса.

2.7. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

2.8. Правовая охрана программ и данных. Защита информации.

Материал четко структурирован, изложен последовательно. Сложный материал изложен доступным, ясным языком.

1. Семакин  И.Г. – “Информатика и ИКТ” 10-11 классы.

Данная тема представлена в главе 4 “Программно-технические системы реализации информационных процессов” (§ 17) и звучит немного по-другому: “Компьютер - универсальная техническая система обработки информации.”

Материал понятен для учащихся, в тексте легко ориентироваться, главные определения и правила выделены. В параграфе приведено достаточно примеров, помогающих раскрыть суть основных понятий. Имеются контрольные вопросы после изучения определенного параграфа и главы.

3. Босова  Л.Л. - учебник “Информатика” 10 класс.

Темы   “Компьютер как универсальное устройство для обработки информации” в учебнике нет, но есть аналогичная ему  тема “Компьютер и его программное обеспечение” (название главы 2), где также представлен необходимый материал  для изучения данной темы. Глава 2 включает в себя такие параграфы:

§ 6. История развития вычислительной техники

§ 7. Основополагающие принципы устройства ЭВМ

§ 8. Программное обеспечение компьютера

§ 9. Файловая система компьютера

Материал изложен доступным языком, последовательно. В тексте учебника выделены главные термины, правила. Есть фотографии, которые передают всю суть темы, обучающим было бы интересно узнать как выглядела, например, ЭВМ первого поколения. Также в данной главе есть таблицы, блок-схемы, портреты известных ученых. Заданий после параграфов достаточно по количеству

Разновидностью смешанного обучения является «перевернутое» обучение (flipped learning), которое стремится изменить традиционный сценарий обучения и поменять предназначение домашней работы и работы в классе.

Авторами технологии «Перевернутое обучение» считаются учителя химии Аарон Самс и Джонатан Бергманн (США).

В настоящее время технология «Перевернутое обучение» имеет достаточный интерес у различных ученых, педагогов - практиков и отражена в работах Басалгиной Т. Ю., Курвитс М., Ремизовой О., Бейкер С. (Baker Celia), Бергман Дж. (Bergmann J.), Семс А. (Sams A.), Баррет Д. (Berrett D.), Дрисколл Т. (Driscoll Tom), Горман М. (Gorman M.), Грин Г. (Green G.), Маршалл Г.В. (Marshall H.W.), Морони С.П. (Moroney S. P.) и др.

Модель обучения, именуемая перевернутым классом, предполагает, что типичная деятельность обучаемого на занятиях в аудитории и дома меняются на противоположные, т.е. первичное знакомство с материалом у обучающихся происходит в домашних условиях. [1]

Для эффективной реализации перевернутого обучения используется определенный цикл: (1) обучающее видео; (2) интерактивная работа в классе; (3) наблюдение - обратная связь - оценка. Каждый этап требует разработки дополнительных обучающих или контрольно-измерительных материалов.

Для подготовки к занятию учащиеся смотрят дома видеоуроки с комментариями преподавателя или контрольными вопросами и/или читают объяснения в учебнике в своем темпе, в удобное для просмотра время. На занятии преподаватель дает практические задания и необходимые дополнительные материалы. В процессе выполнения задания учащиеся работают индивидуально в парах или группах, тогда как преподаватель выступает в роли наблюдателя, выявляет основные трудности в освоении материала, объясняет сложные моменты и оценивает работу учеников. [4]

Рассмотрим пример урока с использованием модели «перевернутое обучение»

**Класс:** 8

**Тема**: «Устройство компьютера»

**Тип урока**: “открытие” нового знания.

**Цель урока**: формирование у обучающихся представлений о роли компьютерного обеспечения в современном обществе, понимание основ устройства персонального компьютера.

Планируемые результаты:

* *личностные* – воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, дисциплинированности, усидчивости, ответственного отношения к учению, самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
* *предметные* – знание основных устройств персонального компьютера и их актуальных характеристик;
* *метапредметные*:
* коммуникативные – умение сознательно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, владение устной и письменной речью;
* регулятивные

- умение выражать свои мысли, выслушивание мнения других и   информацию, полученную на уроке;

* познавательные

- умение определять понятия, классифицировать, самостоятельно находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и выбирать основания и критерии для классификации;

- давать оценку своим действиям, оценивать результат.

**Этап 4** «Открытие нового знания»

Учитель: предлагает обучающимся прочитать самостоятельно статью «Устройство компьютера» на портале «Якласс» (<https://goo.gl/MfdsPv> ).

Обучающиеся: усваивают такие понятия, как компьютер, компьютерная программа, системный блок, средства манипуляции, средства отображения, периферийные устройства, устройства ввода и вывода информации.

Учитель: после прочтения информации проводится беседа по усвоенным понятиям. Что такое компьютер? Что такое компьютерная программа? Назовите основные части компьютера? Что такое системный блок? и т.д.

**Этап 5** «Домашнее задание»

Учитель: в качестве домашнего задания предлагает обучающимся посмотреть [видео-урок](https://www.youtube.com/watch?v=bXfyRfi8mis) «[Компьютер универсальное устройство обработки информации](https://www.youtube.com/watch?v=bXfyRfi8mis)» (<https://goo.gl/1B5Av3> ) и ответить на вопросы [теста](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfCt9JOzhuqBfDRjA4o4m2j0I378Pq0h5IdTTcMxfkM2XXaZA/viewform) (<https://goo.gl/ULJXeV> ). Затем каждый обучающийся должен приготовить одно задание для своего одноклассника в [learningapps](https://learningapps.org/2386024)

Домашнее задание оценивается по оценочному листу: Задание в learningapps – 3 балла, тестовое задание - 1 балл за каждый правильный ответ. Итоговый результат -  3 балла - «3», 4-5 баллов «4», 6 и более баллов - «5».

Таким образом, современные технические средства и средства коммуникации предоставляют огромные возможности для общения вне класса учителя с учениками, учеников между собой, самостоятельного поиска информации. Обучение возможно построить так, что изучив теоретический материал дома, ученик приходит в класс,  чтобы выяснить непонятные  вопросы, которые остались после домашней подготовки и закрепить пройденное.

Список литературы

1. Graney, J. Flipping Your EL Classroom: A Primer. <URL:http://newsmanager.commpartners.com/tesolc/downloads/features/2013/201310_Flipped%20ClassroomsGraney.pdf>
2. Крылов А.Б. Шеламова М.А. Устройство персонального компьютера. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<http://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_fiziki/aspirant/m4.pdf>
3. Локтюхин В.Н. Архитектура компьютера в 2 книгах. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/642/loktuhin_arhitektura_kompjutera_kniga_1.pdf?sequence=1>
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 25.12.2013 № 1394 зарегистрирован Минюстом России 03.02.2014 № 31206)