**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №459**

**Пушкинского района Санкт-Петербурга**

Предмет: информатика и ИКТ

**Тема урока:** «Системы оптического распознавания документов»

**Автор разработки:** Никитенко Наталия Леонидовна

**Тема урока:** Системы оптического распознавания документов

**Класс: 9**

**УМК:**

* Информатика и ИКТ. 8-11 классы: методическое пособие/Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010;
* «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин.  – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012»
* Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 9 класса.  – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011;

**Тема раздела:**«**Кодирование и обработка текстовой информации**».

**Место урока в учебном плане:** урок №9 в разделе 2 «Кодирование и обработка текстовой информации».

**Технология обучения:**обучение в сотрудничестве

**Метод:**обучение в группах

**Тип урока и форма его организации:** комбинированный урок, урок-игра

**Продолжительность урока**: 45 минут

**Техническое и программное обеспечение**:

Мультимедиапроектор, ПК учителя, PowerPoint 2007

**Материалы к уроку:**

Презентация, раздаточный материал для обучающихся

**Необходимые знания и умения учащихся  к этому моменту:**

* + Знать способы кодирования текстовой информации;
  + Уметь создавать документы в текстовых редакторах, вводить и редактировать документы;
  + Уметь сохранять и печатать документы, форматировать документ, создавать нумерованные и маркированные списки, таблицы;
  + Знать о видах компьютерных словарей и системах машинного перевода текстов, системы оптического распознавания документов.

**Планируемые образовательные результаты:**

***Предметные:***

- демонстрация обучающимися знаний о кодировании и обработке текстовой информации и различных способах представления информации

***Личностные:***

- развитие логического и критического мышления, способности четко формулировать свои мысли, выделять главное, существенное, рефлексировать;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной деятельности;

- воспитание личной ответственности и ответственности перед другими обучающимся;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению.

**Предполагаемый метапредметный результат:**

- развивать умение взаимодействовать с группой для выработки общего решения в совместной деятельности, формулировать и аргументировать свое мнение;

- формировать умение планировать и контролировать свою деятельность.

**Цель урока:** Создание условий для актуализации и систематизации знаний обучающихся о кодировании и обработке текстовой информации.

**Задачи урока:**

* сформировать представление о системах оптического распознавания документов и оптических методах распознавания символов;
* способствовать формированию установки на сотрудничество в группе;
* создать условия контроля (самоконтроля) усвоения знаний по разделу: «Кодирование и обработка текстовой информации».

**Основные понятия, рассматриваемые на уроке:**

* Системы оптического распознавания документов
* Оптическое распознавание символов;
* Растровый метод;
* Векторный (структурный) метод;
* Системы оптического распознавания форм

**План урока:**

1. Организационный момент (1 мин);
2. Постановка учебных задач (5 мин);
3. Объяснение нового материала (10 мин);
4. Объявление игры, задания для групп (2 мин);
5. Игра (15 мин);
6. Подведение итогов игры (3 мин);
7. Подведение итогов урока (4 мин);
8. Рефлексия (5 мин);

**Информационная карта урока:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Время**  **мин.** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **ЦОР и ЭОР** |
| 1. Организационный момент. | 1 | Приветствует учащихся, перекличка. | Подготавливают рабочее место. |  |
| 2. Постановка учебных задач | 5 | Показывает слайды презентации. Задает вопросы и подводит обучающихся к определению предстоящей теме урока и его цели. Объявляет тему урока. | Отвечают на вопросы, делают предположения.  Записывают в тетрадь тему урока. | Презентация |
| 3.Объяснение нового материала | 10 | Показывает презентацию по теме урока. Беседует с учениками, объясняет новый материал. | Смотрят, участвуют в беседе по теме урока, записывают конспект. | Презентация |
| 4. Объявление игры, задания для групп | 2 | Мотивирует учеников к активной работе в группах, выдает раздаточный материал, записывает на доске названия команд. | Подготавливают места для работы в командах. Придумывают название и девиз. |  |
| 5. Игра | 15 | Объясняет цель каждого их трех туров и критерии оценивания. Организует работу в группах, слушает ответы представителей команд, записывает результаты команд на доске. | Выполняют задания туров игры вместе. Слушают представителей команд. | Раздаточный материал |
| 6. Подведение итогов игры | 3 | Подводит итоги работы команд: отличное, хорошее или среднее выполнение задания. Выставляет отметки команде-победителю. | Высказывают свое мнение по поводу своей работы в команде и сравнивают с мнением учителя |  |
| 7. Подведение итогов урока | 4 | Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке. Сообщает о работе групп и отдельных учеников. | Самоанализ урока.  Формулируют конечный результат своей работы на уроке. |  |
| 8. Рефлексия | 5 | Предлагает оценить свое самочувствие и настроение на уроке и записать на карточках.  Прощается с учениками | Выполняют упражнение «Плюс – минус – интересно».  Дети прощаются с учителем | Раздаточный материал |

**Конспект урока**

* + - 1. **Организационный момент.**

Учитель здоровается с детьми, отмечает отсутствующих. Обучающиеся подготавливают рабочие места, настраиваются на работу.

**2. Постановка учебных задач.**

-Вы слышали такое выражение «Желтая пресса?» (ответы учеников).

-А при чем тут желтая окраска, кто может ответить на этот вопрос? (обучающиеся отвечают).

Посмотрите, пожалуйста, на слайд 1, как видим на картинках желтый цвет преобладает. На слайде 2 мы видим мальчика в желтой одежде и информацию об истории появления этого выражения.



- Обратите внимание на год появления газеты (1895). Слайд 3: Обучающиеся делают свои предположения на вопрос появления изображений в электронном виде. На слайде 4 мы видим примеры систем оптического распознавания символов.



- С какой целью необходимо переводить печатные издания в электронный вид? Поразмышляйте, пожалуйста, вслух. Ученики высказываются по этому поводу.



Учитель предлагает обучающимся ответить, чему будет посвящен сегодняшний урок (ответы учеников). Объявляет тему урока и говорит, что кроме рассмотрения Систем оптического распознавания документов на сегодняшнем уроке мы повторим то, что изучили в разделе «Кодирование и обработка текстовой информации».

1. **Объяснение нового материала**

Просит учеников открыть тетради и записать тему урока. Ученики записывают конспект по ходу объяснения учителя.

Учитель: «Оптическое распознавание символов (англ. optical character recognition, OCR) — механический или электронный перевод изображений рукописного, машинописного или печатного текста в последовательность кодов, использующихся для представления в текстовом редакторе. Запишите это определение в тетрадь.

С помощью сканера несложно получить изображение страницы текста в графическом файле.

Если исходный документ имеет типографское качество (достаточно крупный шрифт, отсутствие плохо напечатанных символов или исправлений), то задача распознавания решается методом сравнения с растровым шаблоном.

Растровое изображение каждого символа последовательно накладывается на растровые шаблоны символов, хранящиеся в памяти системы оптического распознавания. Результатом распознавания является символ, шаблон которого в наибольшей степени совпадает с изображением. Например, распознаваемый символ "Б" накладывается на растровые шаблоны символов (А, Б, В и т. д.)



При распознавании документов с низким качеством печати (машинописный текст, факс и т.д.) используется метод распознавания структурных элементов (отрезков, колец, дуг и др.) символов. В искаженном символьном изображении выделяются характерные детали и сравниваются со структурными шаблонами символов.

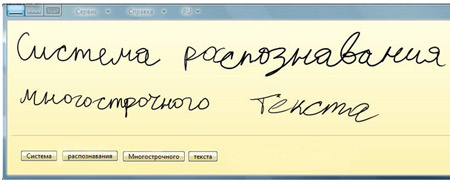
Например, распознаваемый символ "Б" накладывается на векторные шаблоны символов (А, Б, В и т. д.)



В тетради запишите, что для распознавания символов используют растровый и векторный метод (ученики записывают).

При проведении Единого государственного экзамена, при заполнении налоговых деклараций и т. д. используются различного вида бланки с полями. Рукописные тексты (данные вводятся в поля печатными буквами от руки) распознаются с помощью систем **оптического распознавания форм** и вносятся в компьютерные базы данных.

С появлением первого карманного компьютера Newton фирмы Apple в 1990 году начали создаваться системы распознавания рукописного текста. Такие системы преобразуют текст, написанный на экране карманного компьютера специальной ручкой, в текстовый компьютерный документ.



Давайте подведем итоги теоретической части урока. Мы разобрались, с какой целью сохраняются печатные издания, что такое оптическое распознавание символов и поговорили о методах, применяемых в системах оптического распознавания символов. Все ли вам понятно?» (ответы учеников).

1. **Объявление игры, задания для групп**

Учитель: «Я обещала проверить ваши знания по пройденной теме, сделаем мы это с помощью командной игры. Разделитесь на 2 команды, придумайте название и девиз. Игра состоит из трех туров. В каждом туре можно заработать баллы, затем мы их подсчитаем и выберем команду – победителя. Постарайтесь активно взаимодействовать друг с другом, так как все участники из команды-победителя получат отличные отметки, а проигравшей команде нужно будет сделать тестовое задание уже индивидуально. Успехов вам!».

Обучающиеся делятся на команды, объявляют название свой команды и девиз.

**5. Игра**

1 ТУР ПОЙМИ МЕНЯ

 От команды выбирается один человек, который будет объяснять своей команде понятие по теме: «Кодирование и обработка информации»

Слова для 1 тура: шаблон, символ, шрифт,  код, «желтая пресса», пиксель.

За каждый правильный ответ 2 балла.

2 ТУР АССОЦИАЦИИ

Один игрок, который вытащив понятие по теме, должен за 1 минуту написать 10 слов, которые ассоциируются у него с этим понятием. После этого понятие называется команде, каждый игрок команды должен за 2 минуты написать свои ассоциации. Затем ассоциации игрока и команды сравниваются. Каждое совпадение - 1 очко.   
Слова для II тура: рукописный текст, растровое изображение страницы, структурные элементы, сканер.

3 ТУР «КРОКОДИЛ»

 От команды выбирается один игрок, который без слов, с помощью жестов должен объяснить одно понятие, время - 2 минуты.

Разыгрывается по 1 понятию для каждой команды. За правильный ответ – 3 балла.

Понятия для 3 тура: форматирование текста, редактирование текста.

**6. Подведение итогов игры**

Учитель подводит итоги игры: на доске записаны все набранные баллы команд и объявляет команду-победителя. Выставляет участником этой команды отметки.

**7. Подведение итогов урока**

Учитель подводит итоги урока. Самоанализ урока учениками, формулируют конечный результат своей работы на уроке.

Я не достиг/достиг цели на уроке.

Трудности получились при работе в команде из-за …

1. **Рефлексия**

Учитель выдает карточки с графами - **упражнение «Плюс – минус – интересно»**и просит написать свое мнение. Обучающиеся записывают в карточки. В графу «П» - «плюс» записывается всё, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, либо, по мнению ученика, могут быть ему полезны для достижения каких-то целей. В графу «М» - «минус» записывается всё, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь, осталось непонятным. В графу «И» - «интересно» учащиеся вписывают все любопытные факты, о которых узнали на уроке, и что бы ещё хотелось узнать по теме урока, вопросы к учителю.

Учитель и ученики прощаются друг с другом.