

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Бурятия «Политехнический техникум»

Конкурс на лучшую методическую разработку урока

Конкурсная номинация: Теоретическое занятие
Учебная дисциплина: Основы теории информации

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА-ИГРЫ ПО ТЕМЕ
«СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ»

Автор работы: Л.Б. Бурдуковская

Селенгинск, 2017

Тема урока «Системы счисления »

Учебная дисциплина: Основы теории информации

Группа: ИП-21

Специальность: 09.02.05 Прикладная информатика

Тип урока: урок закрепления изученного материала.

Вид урока: Комбинированный

Форма организации учебного занятия: Урок- игра

Цель:

Обучающая –

1. Закрепить навыки перевода чисел из одной системы счисления в другую.
2. Продолжить формирование навыков коммуникативной деятельности учащихся.
3. Продолжить формирование умения отделять основную информацию от второстепенной и критически оценивать полученную информацию.

Развивающая –

1. Развитие логического мышления: умения выделять главное, логически излагать свои мысли.
2. Развитие экономичности мышления, умения пользоваться рациональными приемами.
3. Развития потребности в самообразовании, познавательного интереса

Воспитательная –

1. Содействовать воспитанию навыка организации и участия в коллективной деятельности, организаторских способностей.
2. Воспитание я-концепции (я – знаю, я – могу, я – владею)

Материальное и информационное обеспечение занятий: раздаточный, дидактический материалы, проектор, экран, компьютер, презентация.

Методы обучения:

Межпредметные связи: Информатика, Математика

Студент должен знать:

- Основные понятия теории информации;
- Виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
- Свойства информации;
- Меры и единицы измерения информации;
- Принципы кодирования и декодирования;

Студент должен уметь:

- Применять правила десятичной арифметики
- Переводить числа из одной системы счисления в другую;
- Кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);

Формируемые компетенции:

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

Ход занятия

1. Организационный момент (4 мин)

Приветствие студентов, проверка отсутствующих и готовность к уроку

2. Сообщение темы урока (слайд 1)

*Успех совершаемого - в продумывании,
неудачи – в бездумье.*

Хань Юй

китайский философ, литератор (768 – 824)

Сегодня на уроке мы обобщим, приведем в систему все ваши знания по теме «Системы счисления», но не в обычной форме, а в форме - игры.



Цель (слайд 2) нашего урока следующая: вы должны убедить себя в том, что:

- вы можете справиться с нестандартными задачами по теме “Системы счисления”;
- все выучить невозможно, а научиться рассуждать необходимо;
- хорошая команда – залог успеха.

Ваша **задача** на уроке - показать свои знания и умения в ходе выполнения различных творческих, логических заданий.

План урока (слайд 3).

- Организационный момент (4 мин)
- Актуализация ранее усвоенных знаний и умений студентов (20 мин.)
- Конкурс 1 “Считай не зевай” (7 мин)

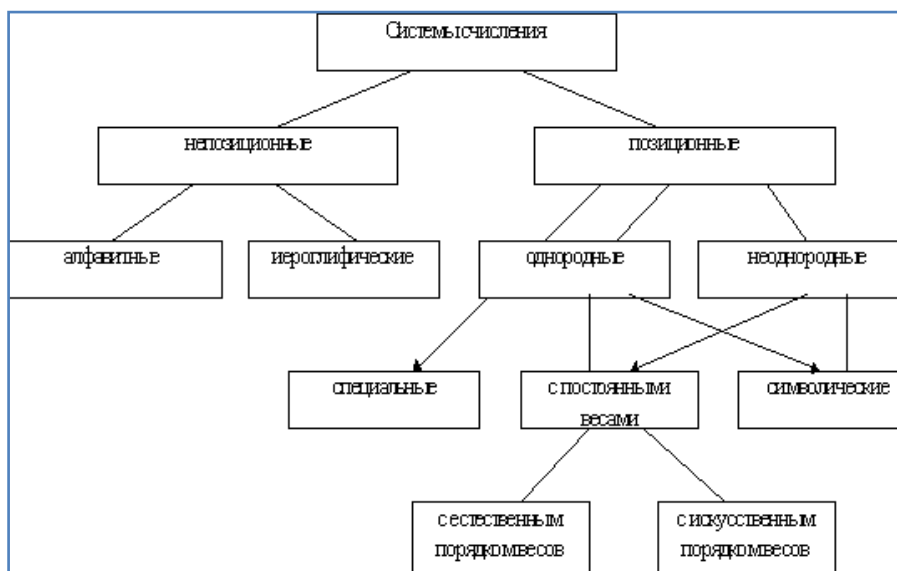
- Конкурс 2 на сообразительность (7 мин)
- Конкурс 3 “Возможно ли такое?” (7 мин)
- Конкурс 4 “Отгадай кроссворд” (10 мин)
- Конкурс 5 “Перевод чисел” (15 мин)
- Конкурс 6 «Дизайнер» (10 мин)
- Подведение итогов (5 мин)
- Рефлексия (3 мин.)
- Домашняя работа (2 мин.)

3. Актуализация ранее усвоенных знаний и умений студентов (20 мин.):

Но перед тем, как начать игру, для успешного плодотворного сотрудничества, повторим сначала самое основное о системах счисления.

Проверка уровня усвоения учащимися полученных знаний

Кластер «Системы счисления». Ребята рассказывают о системах счисления, разделении систем счисления, алфавите, определенной системы счисления, делают соотношения, используя кластер.



1 вопрос: Что такое система счисления?

Ответ: Система счисления – это способ записи чисел с помощью специальных знаков – цифр.

2 вопрос: Какие бывают системы счисления?

Ответ: СС бывают позиционные и непозиционные.

3-й вопрос: Охарактеризуйте позиционные и непозиционные СС.

Ответ: непозиционные – значение цифры не зависит от ее места (*позиции*) в записи числа;

Приведите пример

Позиционная система: значение цифры определяется ее позицией в записи числа.

4-й вопрос: Как перевести число из двоичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную систему счисления

Допустим, число 10001101011

4. Проведение конкурсов (50 мин.)

Формирование команд в форме жеребьевки.

Конкурс 1 “Считай не зевай” (4 мин) – слайд 4

Выполнить следующие арифметические действия

- Количество цифр в двоичной системе счисления сложить с количеством бит в одном байте.
- Результат умножить на десятичное число, которое в двоичной системе счисления записывается: 100_2
- К полученному результату прибавить отличную школьную оценку.
- Ответ перевести в двоичную систему счисления и представить жюри.

Оценивается правильность и скорость выполнения задания.

Верно - 2 бита, небольшие погрешности – 1 бит, грубые ошибки – 0.

Конкурс 2 на сообразительность (7 мин) – слайд 5

Кто на все вопросы ответил, правильно получает 2 бита.

Кто допустил 1 - 2 ошибки – 1 бит.

Всего 7 вопросов.

Тест на компьютере: “Продолжи ряд ...” – слайд 6

Конкурс 3 “Возможно ли такое?” (7 мин) – слайд 7

В чем “неразбериха” стихотворения?

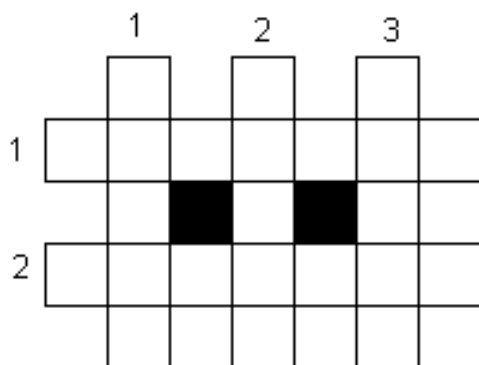
Ей было 1100 лет
Она в 101 класс ходила
В портфеле по 100 книг носила.
Всё это правда, а не бред.
Когда, пыля десятком ног,
Она шагала по дороге,
За ней всегда бежал щенок
С одним хвостом, зато стоногий.
Она ловила каждый звук
Своими десятью ушами,
И 10 загорелых рук
Портфель и поводок держали.
И 10 темно-синих глаз
Оглядывали мир привычно.
Но станет всё совсем обычным,
Когда поймете наш рассказ.

1 бит каждому из команды, если задача выполнена, верно

Конкурс 4 “Отгадай кроссворд” (10 мин)

Каждая команда получает лист с кроссвордом.

Кроссворд “Нули и единицы” – слайд 8



Необходимо заполнить кроссворд нулями и единицами.

Для этого надо перевести числа в двоичную систему счисления.

По горизонтали: 1. $6A_{16}$ 2. 314_5

По вертикали: 1. 1002_3 2. 25_{10} 3. 40_7

Верно - 2 бита,

небольшие погрешности – 1 бит,

грубые ошибки – 0.

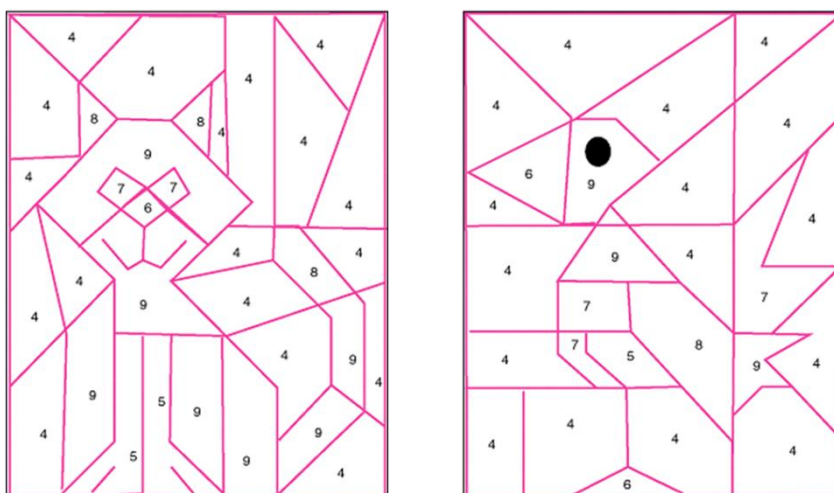
Конкурс 5 «Перевод чисел» (15 мин) – слайд 9

Каждый получает биты по количеству набранных баллов

Максимальный балл – 5 бит

Тест на компьютере: «Системы счисления» – слайд 10

Конкурс 6 «Дизайнер» (10 мин) – слайд 10



Перед ребятами рисунок и цветные карандаши с номерами в десятичной системе счисления. Задание: раскрасить рисунок соответствующим цветом.

100	ЗЕЛЕНый	4
101	ГОЛУБОй	5
110	КРАСНый	6
111	ЖЕЛТый	7
1000	КОРИЧНЕВый	8
1001	ЧЕРНый	9

5. Подведение итогов (слайд 11)

- Подсчет битов у каждого игрока.
- Подсчет битов у каждой команды.

- Объявляются участники, набравшие наибольшее количество битов в каждой из команд.

Объявляется команда победитель. Вы сегодня отлично работали, справились с поставленной перед вами задачей, а также показали хорошие знания по теме «Системы счисления».

- За работу на уроке вы получаете следующие оценки...
- 5 битов и больше – оценка “5”
- 4 бита – оценка “4” и т. д.



6. Рефлексия:

1. Какой конкурс был самым интересным?
2. Какой конкурс был самым сложным?
3. С какими трудностями вы столкнулись, выполняя задания?
4. Какие задания можете предложить по данной теме?

7. Домашняя работа

1. Переведите число $1011010,1_2$ в десятичную систему счисления.
2. Выполните перевод числа $2F_{16}$ по схеме $A_{16} \rightarrow A_2 \rightarrow A_8$.
3. Выполните арифметические операции с двоичными числами:
 $110111001+100110011$; $1011101100-100110011$;
 $101*11$; $1001/11$;

Спасибо всем за отличную работу. Молодцы! До свидания!



Преподаватель _____ (Бурдуковская Л.Б.)

**Самоанализ урока-игры «Системы счисления»
по учебной дисциплине: Основы теории информации**

в группе: ИП-21

по специальности: 09.02.05 Прикладная информатика

Тема «Системы счисления» входит в состав раздела «Кодирование различных видов информации». Урок продолжительностью 90 минут проходил в группе ИП-21 в форме игры. Для лучшего усвоения нового материала использовалась презентация, а для закрепления и проверки знаний проводился тест и использовался кластер по теме.

Студенты группы ИП-21 активны, работоспособны, могут выполнять творческие задания. Предложенные задания на уроке были ориентированы на развитие интеллектуальных возможностей студентов. Особое внимание необходимо было уделить групповой работе учащихся.

Урок-игра проводилась для обобщения знаний после теоретического изучения темы «Система счисления».

Цель урока:

Обучающая –

1. Закрепить навыки перевода чисел из одной системы счисления в другую.
2. Продолжить формирование навыков коммуникативной деятельности учащихся.
3. Продолжить формирование умения отделять основную информацию от второстепенной и критически оценивать полученную информацию.

Развивающая –

1. Развитие логического мышления: умения выделять главное, логически излагать свои мысли.
2. Развитие экономичности мышления, умения пользоваться рациональными приемами.
3. Развития потребности в самообразовании, познавательного интереса

Воспитательная –

1. Содействовать воспитанию навыка организации и участия в коллективной деятельности, организаторских способностей.
2. Воспитание я-концепции (я – знаю, я – могу, я – владею)

Задачей для студентов на уроке было показать свои знания и умения в ходе выполнения различных творческих, логических заданий.

Материальное и информационное обеспечение занятий:

- компьютер
- мультимедиа проектор
- аудиторная доска для письма
- раздаточный материал

ОИ 1	Основы теории передачи информации	Литвинская О.С., Чернышев Н.И.	КноРус, 2012
ДИ 1	Теория информации	Аляев Ю.А. Тюрин С.Ф.	М.: Финансы и статистика, 2014
И-Р 1 – http://www.5byte.ru/z9/ Информатика на пять			

Считаю, что урок был построен логически верно. Все этапы урока соблюдены, все студенты были вовлечены в работу, и время прошло быстро, все стремились выполнить задание и получить биты, которые в конце пары были переведены в оценки.

Считаю, что цели урока достигнуты. Студенты активно участвовали в задании с кластером «Системы счисления» на проверку уровня усвоения учащимися полученных знаний. Ребята рассказывали о системах счисления, разделении систем счисления, алфавите, определенной системы счисления, делали соотношения, используя кластер.

По итогам урока все присутствующие студенты были оценены на хорошо и отлично, получив при этом по две оценки – за усвоение пройденного материала и за выполнения заданий в игре.

Преподаватель _____ Бурдуковская Л.Б.