

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Амурский политехнический техникум

## **УРОК - КОНКУРС ПО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЮ**

Разработка внеаудиторного мероприятия в рамках недели  
общетехнических дисциплин

Амурск

**«Урок- конкурс по материаловедению»** -разработка  
внеаудиторного мероприятия в рамках недели общетехнических  
дисциплин. Участники: учащиеся групп 115 св, 116 св, 111 ст, 208 торат,  
203тэо.

Разработал: Горячкин В.И., преподаватель.

Работа может быть использована преподавателями для проведения  
внеаудиторных мероприятий для студентов первого - четвертого курсов

КГОУ СПО «Амурский политехнический колледж»  
682640, г. Амурск, пр. Строителей, 47, тел.(факс) (42142):3-22-03  
E-mail:apk@mail.amursk.ru

## **Цели:**

1. Обобщить, систематизировать и обеспечить повторение базовых понятий материаловедения, с которыми учащиеся познакомились на предыдущих уроках.
2. Способствовать развитию практического опыта, необходимого для работы в небольших группах.
3. Способствовать формированию навыков принятия решения, анализа информации и способности излагать свою точку зрения и ведения дискуссии.

## **Структура и содержание урока**

Предварительно учащиеся групп создают команду в количестве пяти человек и выполняют домашнее задание, включающее в себя следующие пункты:

- а) название команды;
- б) эмблема;
- в) девиз;
- г) три вопроса по теме с кратким ответом.

### **1. Организационный момент.**

Сообщение темы, целей, задач урока

Вводное слово преподавателя:

Сегодня мы проведем урок – конкурс «Знаток материалов». Цель урока – систематизация и применение знаний о будущей профессии.

Урок будет представлен несколькими конкурсами. Для оценки результатов игры приглашено компетентное жюри в составе:

- Главного металлурга
- Начальника ЦЗЛ (центральной заводской лаборатории)
- Главного технического консультанта.

## 2. Ход и правила игры для участников.

2.1. Представление команд (оцениваются название команды, эмблема, девиз)

2.2. «Разведка сил противника» - по три вопроса друг другу на техническую тему (оцениваются и вопросы и ответы).

### 2.3. Задание 1

Используя «стальной участок» диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов, описать все превращения, происходящие при охлаждении сплава из жидкого состояния до комнатной температуры, и содержащего:

1 команда - 0,4% С;

2 команда - 1,2% С.

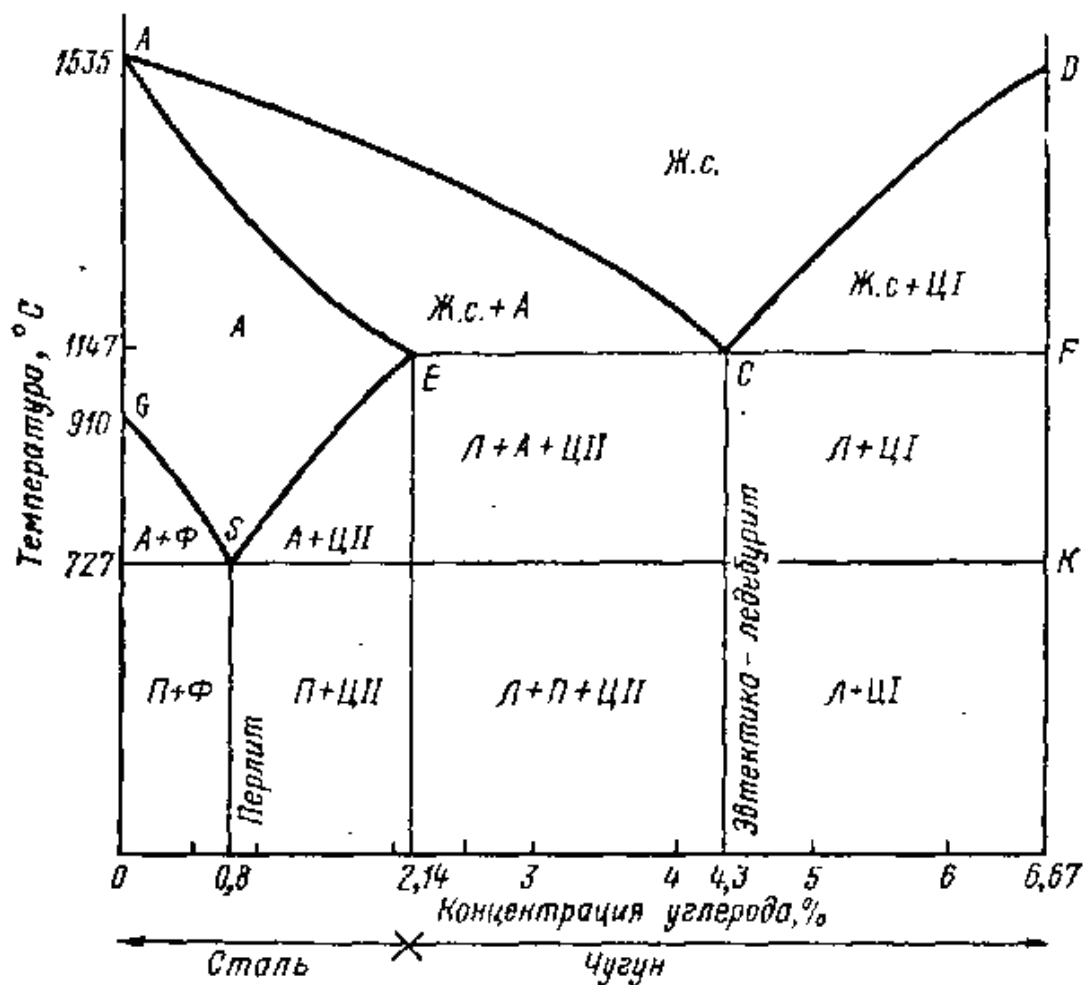


Рис.1 Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов

## 2.4. Задание 2

Расшифровать марки сталей:

1 команда: Ст.0; Сталь20; У8А; 40ХН2МА; ХВГ.

Ст.0 – конструкционная сталь обыкновенного качества, группы «А», строительная, «0» – порядковый номер;

Сталь20 – конструкционная углеродистая качественная сталь, содержащая 0,2% углерода;

У8А – инструментальная углеродистая высококачественная сталь, содержащая 0,8% углерода;

40ХН2МА – легированная конструкционная высококачественная сталь, содержащая 0,4% углерода; 1% хрома, 2% никеля, менее 1% молибдена;

ХВГ – инструментальная легированная сталь, содержащая около 1% углерода, хрома, вольфрама и марганца (каждого).

2 команда: 12Х18Н9Т; У13; Ст.6; 9ХС; Сталь 45.

Ст.6 – конструкционная сталь обыкновенного качества, строительная, группы «А», «6» – порядковый номер;

Сталь 45 – конструкционная углеродистая качественная сталь, содержащая 0,45% углерода;

У13 – инструментальная углеродистая качественная сталь, содержащая 1,3% углерода;

12Х18Н9Т – легированная (нержавеющая) конструкционная сталь, содержащая 0,12% углерода; 18% хрома, 9% никеля, менее 1% титана;

9ХС – инструментальная легированная сталь, содержащая 0,9% углерода, около 1% хрома и кремния (каждого).

## 2.5. Индивидуальный конкурс

### 2.5.1 – тест:

1. Какой сплав называется латунью?

- А. Сплав меди с бронзой
- В. Сплав меди с цинком
- С. Сплав алюминия с марганцем
- Д. Сплав меди с алюминием

2. Как подразделяется сталь по назначению? (несколько вариантов)

- А. Углеродистая
- В. Инструментальная
- С. Конструкционная
- Д. Конверторная

3. Какие металлы входят в состав припоя ПОС-61

- А. Олово и свинец
- В. Нет правильного варианта
- С. Фосфор, олово и кремний

D. Медь, сурьма и олово

4. Укажите углеродистые инструментальные стали (несколько вариантов)

- A. У7
- B. У8ГА
- C. 9ХВС
- D. У25Х38

5. Какой легирующий компонент делает сталь нержавеющей?

- A. Никель
- B. Хром
- C. Титан
- D. Алюминий

6. Какой сплав называется бронзой?

- A. Сплав алюминия с марганцем
- B. Сплав меди с оловом
- C. Сплав олова и свинца
- D. Сплав меди с никелем

7. Сколько содержится углерода в сталях?

- A. Более 4,3%
- B. Более 2,14%
- C. До 6,67%
- D. До 2,14%

8. Сколько содержится углерода в пружинных сталях?

- A. 0,5-0,8%
- B. Более 1%
- C. До 0,2%
- D. 0,2-0,5%

9. Какой основной легирующий компонент в быстрорежущих сталях?

- A. Кобальт
- B. Марганец
- C. Вольфрам
- D. Никель

10. Укажите только углеродистые стали обыкновенного качества (несколько вариантов)

- A. 15кп
- B. Б Ст 3сп
- C. Ст 2кп
- D. В1

## ОТВЕТЫ

1 – В; 2 – В,С; 3 – А; 4 – А,В; 5 – В; 6 – В; 7 – D; 8 – А; 9 – С; 10 – В,С,D.

2.5.2 - Индивидуальный конкурс 2 – конкурс «филологов» - используя буквы слова «МАТЕРИАЛ» придумать как можно больше слов, связанных с предметом и начинающихся на начальные буквы слова:

М -

А -

Т -

Е -

Р -

И -

А -

Л -

## 3. Анализ и оценка результатов игры.

Результат оформляется в сводной таблице

**ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ КОМАНД**

Наименование конкурса	Максимальный балл	Команда 1	Команда 2	
1. Представление команд	5			
2. Диаграмма состояния»	10			
3. Расшифровка марок сталей	3*5 (3 за каждый)			
4. Индивидуальный результат	Команда – победитель - 5; вторая - 3			

В индивидуальном конкурсе за каждый правильный ответ на тест-1балл; за каждое правильно составленное слово-0,5 балла.

## ТАБЛИЦА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Ф.И.О. Участника	Конкурс 1	Конкурс 2
Серебрякова К.		
Антипина Ю.		
Анпилогова М.		
Реунова Т.		
Тимофеев А.		
Ковардт А.		
Валько Д.		
Позякина Л.		
Головина З.		
Кодылев В.		

Слово для подведения итогов предоставляется жюри, заключительное слово преподавателя и награждение победителей.