

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской  
области  
ГБПОУ „Балахнинский технический техникум“



## УД.02 Бережливое производство

Преподаватель  
Разина Ольга Павловна



[avras1@yandex.ru](mailto:avras1@yandex.ru)



19-СВ\_БТТ\_Бережливые  
технологии

# Введение

- **Общее количество часов 56**, их них
  - 7 практических работ,
  - 20 лекций с домашними заданиями,
  - дифференцированный зачет.

## Требования:

- Все лекции (даже если пропустили по уважительной причине), в оформлении лекций указываем тему, дату занятия, составляем полный конспект,
- Все практические работы,
- Все задания,
- Активность на учебных занятиях,
- Аргументированные ответы, рассуждения, выражение только собственного мнения
- За одинаковые ответы выставляется оценка „2“ и тому кто списал, и тому у кого списали.



## На дистанционных занятиях:

- Вебинары,
- Он-лайн конференции,
- Он-лайн задания.

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области

ГБПОУ „Балахнинский технический техникум“

## УД.02 Бережливое производство

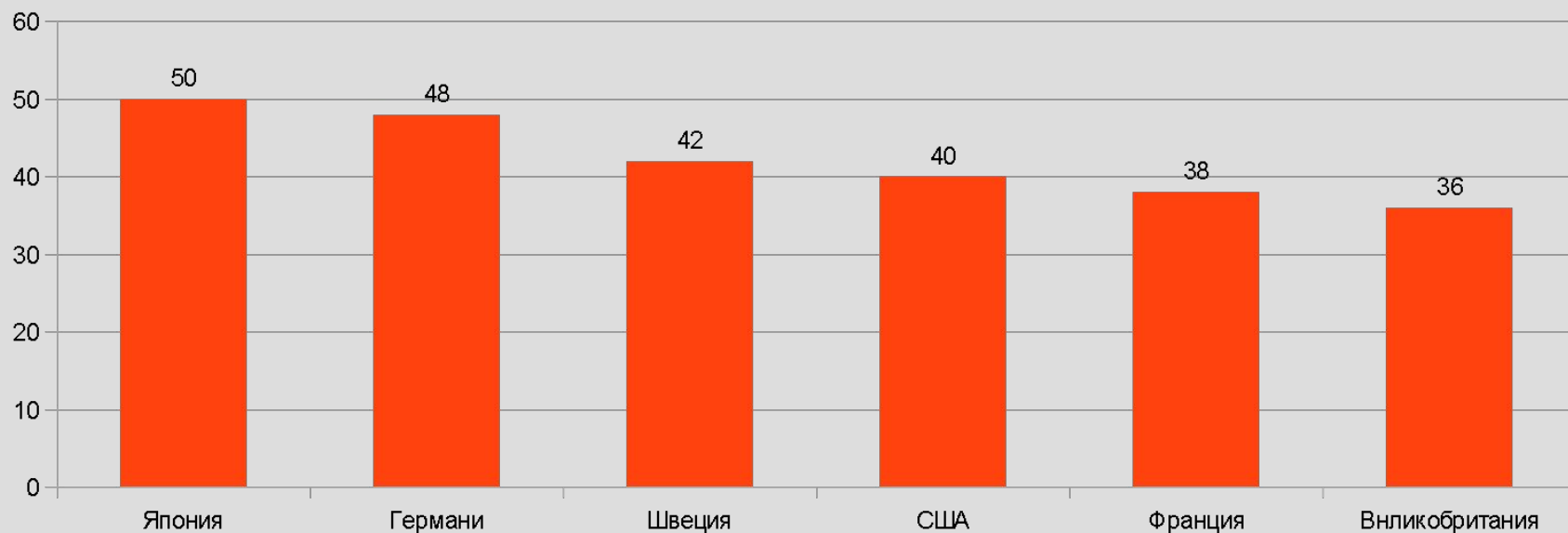


### Тема 1. Роль машиностроения и этапы его развития

Преподаватель  
Разина Ольга Павловна

# Тема 1. Роль машиностроения и этапы его развития

- Машиностроение - ведущая отрасль промышленности.
- Ее развитие отражает уровень научно-технического потенциала и оборотоспособности России.
- Машиностроение определяет перспективы индустрии в мире в целом.
- В развитых странах на долю этой отрасли приходится более 1/3 общего объема промышленной продукции:



Машиностроение - самая наукоемкая отрасль.

Машиностроение выполняет особую, специфическую функцию в индустрии - производит дорогостоящее вооружение для обороны своей страны.

Особенность современного машиностроения - исключительно высокая экспортность его продукции.

Современное машиностроение многопрофильно, оно включает в себя больше сотни подотраслей и производств, является самой сложной и дифференцированной отраслью промышленности.

# Состав машиностроительного комплекса

- **Тяжелое (металлоемкое):** энергетическое, металлургическое, горношахтное и др.;
- **Точное (наукоемкое):** приборостроение, радиотехническое и электронное, ракетно-космическое
- **Среднее:** станкостроение, инструментальное, электротехническое, производство технологического оборудования;
- **Общее:** транспортное (автомобилестроение, судостроение, железнодорожное, авиастроение), сельскохозяйственное, тракторное и др.

# Развитие машиностроения тесным образом связано с историей конструирования машин.

## Эволюция машиностроительного производства



**«Индустрия 1.0»:**  
механизация:  
замена  
мускульной силы  
на энергию пара

1784 г.



**«Индустрия 2.0»:**  
электрификация:  
внедрение  
конвейерного  
производства

1870 г.



**«Индустрия 3.0»:**  
автоматизация:  
внедрение  
роботизированных  
систем с ЧПУ

1969 г.



**«Индустрия 4.0»:**  
«умное  
производство»

сегодня

# ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ :

повышение мощности и быстроходности машин;

надежность и долговечность (длительная и безотказная работа);

автоматизация;

удобство и безопасность обслуживания;

экономичность при эксплуатации;

минимальная масса и наименьшая стоимость и изготовления машины.



# Контрольное задание

**1 Изучить учебный материал «Первые шаги человечества по пути создания машин»**

**2 Ответить на вопросы:**

- 1) *Назовите отличительные черты мануфактурного периода развития машиностроения (не менее 5).*
- 2) *Кто объяснил принцип действия «простых машин», начиная с наиболее элементарной — рычага? Дайте свое понимание этого принципа.*
- 3) *Какое устройство является прообразом современных спидометра и компрессора? Кто их изобрел?*
- 4) *С каким событием связано начало века автомобилей?*