

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**История науки и техники**

направление подготовки: **15.03.05 – Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств**

направленность (профиль): **Технологии цифрового проектирования и  
производства в машиностроении**

уровень образования: **бакалавриат**

форма обучения: **заочная**

общая трудоемкость дисциплины составляет: **2 зачетные единицы**

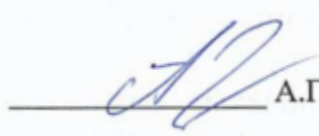
Кафедра «Машиностроение и информационные технологии»

Составитель: Овсянников Алексей Владимирович, к.т.н., доцент

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и рассмотрена на заседании кафедры.

Протокол от 15.04.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой



А.Г. Горбушин

15.04.2025 г.

### СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении».

Протокол заседания учебно-методической комиссии от 20 мая 2025 г. № 3

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ



А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы



А.В. Овсянников

20.05.2025 г.

## Аннотация к дисциплине

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название дисциплины</b>                                       | <b>История науки и техники</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Направление подготовки (специальность)</b>                    | <b>15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Направленность (профиль/программа/специализация)</b>          | <b>Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Место дисциплины</b>                                          | ФТД. Факультативные дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Трудоемкость (з.е. / часы)</b>                                | 2/72                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Цель изучения дисциплины</b>                                  | Формирование у студентов представлений об основных проблемах в истории науки и техники; многообразии эволюционных процессов в изобретениях человечества; соотношении традиций и новаторства в технических открытиях                                                                                                |
| <b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b> | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                                       |
| <b>Содержание дисциплины (основные разделы и темы)</b>           | Роль науки и техники в истории человечества. Неолитическая революция. Становление древних цивилизаций. Наука и техника в античном мире. Наука и техника в средние века. Наука и техника нового времени. Техника мануфактурной эпохи. Промышленная революция. Технические достижения с конца 19 века до наших дней. |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>                            | Зачет                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины – формирование у студентов представлений об основных проблемах в истории науки и техники; многообразии эволюционных процессов в изобретениях человечества; соотношении традиций и новаторства в технических открытиях.

### **Задачи дисциплины:**

- помочь студентам в овладении знаниями о специфике и системе ценностей различных научно-технических достижений в истории человечества;
- помочь студентам в формировании представлений об изобретениях, основных проблемах в истории науки и техники.

## 2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы:

### **Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

| № п/п | Знания                                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Основные понятия истории науки и техники                                                               |
| 2     | Открытия в истории человечества                                                                        |
| 3     | Основные этапы и закономерности, включая современные проблемы в эволюционном прогрессе науки и техники |

### **Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

| № п/п | Умения                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Творчески использовать знания по дисциплине в процессе последующего обучения |
| 2.    | Применять знания для научного подхода в своей профессиональной деятельности  |
| 3.    | Самостоятельно работать с учебной и научно-технической литературой           |

### **Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

| № п/п | Навыки                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| 1     | Владения специальной терминологией в области науки и техники |
| 2     | Анализа теоретических проблем по дисциплине                  |
| 3     | Самостоятельного овладения новыми знаниями                   |

### **Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины**

| Компетенции                                                                  | Индикаторы                                                                                                                                                                                      | Знания | Умения | Навыки |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- | УК-5.1. Знать: основные категории философии; законы исторического развития; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте | 1-3    |        |        |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                    |  |     |     |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|-----|
| историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте                                                                                                           |  | 1-3 |     |
|                                                  | УК-5.3. Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции |  |     | 1-3 |

### 3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к блоку ФТД. Факультативные дисциплины ООП. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении общеобразовательных дисциплин среднего (полного или профессионального) образования:

Физика, Математика, Химия, Информатика, История.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

Технология конструкционных материалов, Основы технологии машиностроения, Технология машиностроения.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

| №<br>п/п | Раздел дисциплины. Фор-<br>ма промежуточной атте-<br>стации<br><i>(по семестрам)</i> | Всего часов на<br>раздел | Семестр | Распределение трудоемкости<br>раз- дела (в часах) по видам<br>учебной работы |    |     |     |     | Содержание самостоя-<br>тельной работы                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                      |                          |         | контактная                                                                   |    |     |     | СРС |                                                                                              |
|          |                                                                                      |                          |         | лек                                                                          | пр | лаб | КЧА |     |                                                                                              |
| 1        | 2                                                                                    | 3                        | 4       | 5                                                                            | 6  | 7   | 8   | 10  | 11                                                                                           |
| 1        | Роль науки и техники в истории человечества                                          | 8                        | 1       | 2                                                                            | 2  |     |     | 6   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 2        | Неолитическая революция                                                              | 8                        | 1       |                                                                              |    |     |     | 6   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 3        | Становление древних цивилизаций                                                      | 8                        | 1       |                                                                              |    |     |     | 6   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 4        | Наука и техника в античном мире                                                      | 8                        | 1       |                                                                              |    |     |     | 6   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 5        | Наука и техника в средние века                                                       | 8                        | 1       | 2                                                                            | 2  |     |     | 6   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 6        | Наука и техника нового времени. Техника мануфактурной эпохи                          | 10                       | 1       |                                                                              |    |     |     | 8   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 7        | Промышленная революция                                                               | 10                       | 1       | 2                                                                            | 2  |     |     | 8   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 8        | Технические достижения с конца 19 века до наших дней                                 | 10                       | 1       |                                                                              |    |     |     | 8   | Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию                        |
| 9        | Зачет                                                                                | 2                        | 1       | -                                                                            | -  | -   | 0,3 | 1,7 | Подготовка к зачету. Зачет выставляется с учетом результатов текущего контроля успеваемости. |
|          | Итого:                                                                               | 72                       | 1       | 8                                                                            | 8  | -   | 0,3 | 54  |                                                                                              |
|          | Контроль                                                                             |                          |         |                                                                              |    |     |     | 1,7 |                                                                                              |

## 4.2 Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

| № п/п | Раздел дисциплины                                                                                                                                                                                      | Коды компетенции и индикаторов | Знания | Умения | Навыки | Форма контроля                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Роль науки и техники в истории человечества</b><br>Основные понятия и определения. Отношение к истории в разные временные отрезки. Периодизация. Роль открытий. Роль науки и техники                | УК-5.1, 5.2, 5.3               | 1-3    | 1-3    | 1-3    | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |
| 2     | <b>Неолитическая революция</b><br>Первые изобретения. Первые цивилизации. Появление частной собственности.                                                                                             | УК-5.1, 5.2, 5.3               | 1-3    | 1-3    | 1-3    | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |
| 3     | <b>Становление древних цивилизаций</b><br>Месопотамия. Появление письменности. Первые науки. Календарь. Первые механизмы. Архитектура. Применение металла. Военное дело. Китай. Географические знания. | УК-5.1, 5.2, 5.3               | 1-3    | 1-3    | 1-3    | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |
| 4     | <b>Наука и техника в античном мире</b><br>Греция. Философия. Аристотель. Мусей. Астрономия. Новые изобретения. Появление инженерной науки. Технические достижения Рима. Витрувий                       | УК-5.1, 5.2, 5.3               | 1-3    | 1-3    | 1-3    | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |
| 5     | <b>Наука и техника в средние века</b><br>Варвары. Норманны. Византия. Наука в арабском мире. Проникновение знаний в Европу. Испания. Университеты. Технические достижения. Роль машин                  | УК-5.1, 5.2, 5.3               | 1-3    | 1-3    | 1-3    | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |
| 6     | <b>Наука и техника нового времени. Техника мануфактурной эпохи</b><br>Применение пороха. Артиллерия. Оружие. Развитие металлургии. Книгопечатание.                                                     | УК-5.1, 5.2, 5.3               | 1-3    | 1-3    | 1-3    | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |     |     |     |                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
|   | Итальянское Возрождение. Живопись. Географические открытия. Агротехническая революция. Рождение современной науки. Техника мануфактурной эпохи.                                                                                                                                 |                  |     |     |     |                                                                                   |
| 7 | <b>Промышленная революция</b><br>Инженерные открытия. Наука в период промышленного переворота. Электромагнетизм. Химия. Машиностроение. Военное дело.                                                                                                                           | УК-5.1, 5.2, 5.3 | 1-3 | 1-3 | 1-3 | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |
| 8 | <b>Технические достижения с конца 19 века до наших дней</b><br>Эпоха электричества. Двигатели большой мощности. Двигатель внутреннего сгорания. Транспорт. Средства связи. Кинематограф. Строительное дело. Железная дорога. Военная техника. Инженерные достижения. Инновации. | УК-5.1, 5.2, 5.3 | 1-3 | 1-3 | 1-3 | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Тест. Зачет |

#### Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование лекций                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость (час) |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | 1                    | <b>Роль науки и техники в истории человечества</b><br>Основные понятия и определения. Отношение к истории в разные временные отрезки. Периодизация. Роль открытий. Роль науки и техники                | 2                  |
| 2     | 2                    | <b>Неолитическая революция</b><br>Первые изобретения. Первые цивилизации. Появление частной собственности.                                                                                             |                    |
| 3     | 3                    | <b>Становление древних цивилизаций</b><br>Месопотамия. Появление письменности. Первые науки. Календарь. Первые механизмы. Архитектура. Применение металла. Военное дело. Китай. Географические знания. | 2                  |
| 4     | 4                    | <b>Наука и техника в античном мире</b><br>Греция. Философия. Аристотель. Мусей. Астрономия. Новые изобретения. Появление инженерной науки. Технические достижения Рима. Витрувий                       |                    |
| 5     | 5                    | <b>Наука и техника в средние века</b><br>Варвары. Норманны. Византия. Наука в арабском мире. Проникновение знаний в Европу. Испания. Университеты.                                                     | 2                  |

|              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
|--------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|              |   | Технические достижения. Роль машин                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |
| 6            | 6 | <b>Наука и техника нового времени. Техника мануфактурной эпохи</b><br>Применение пороха. Артиллерия. Оружие. Развитие металлургии. Книгопечатание. Итальянское Возрождение. Живопись. Географические открытия. Агротехническая революция. Рождение современной науки. Техника мануфактурной эпохи. |          |
| 7            | 7 | <b>Промышленная революция</b><br>Инженерные открытия. Наука в период промышленного переворота. Электромагнетизм. Химия. Машиностроение. Военное дело.                                                                                                                                              |          |
| 8            | 8 | <b>Технические достижения с конца 19 века до наших дней</b><br>Эпоха электричества. Двигатели большой мощности. Двигатель внутреннего сгорания. Транспорт. Средства связи. Кинематограф. Строительное дело. Железная дорога. Военная техника. Инженерные достижения. Инновации.                    | 2        |
| <b>Всего</b> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>8</b> |

#### 4.3 Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

| № п/п | № раздела дисциплины | Наименование практических работ                                                                                                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость (час) |
|-------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1     | 1                    | <b>Роль науки и техники в истории человечества</b><br>Отношение к истории в разные временные отрезки. Роль открытий. Роль науки и техники                                                                                                                                                          | 2                  |
| 2     | 2                    | <b>Неолитическая революция</b><br>Первые изобретения. Первые цивилизации. Появление частной собственности.                                                                                                                                                                                         |                    |
| 3     | 3                    | <b>Становление древних цивилизаций</b><br>Месопотамия. Появление письменности. Первые науки. Календарь. Первые механизмы. Архитектура. Применение металла. Военное дело. Китай. Географические знания.                                                                                             | 2                  |
| 4     | 4                    | <b>Наука и техника в античном мире</b><br>Греция. Философия. Аристотель. Мусей. Астрономия. Новые изобретения. Появление инженерной науки. Технические достижения Рима. Витрувий                                                                                                                   |                    |
| 5     | 5                    | <b>Наука и техника в средние века</b><br>Варвары. Норманны. Византия. Наука в арабском мире. Проникновение знаний в Европу. Испания. Университеты. Технические достижения. Роль машин                                                                                                              | 2                  |
| 6     | 6                    | <b>Наука и техника нового времени. Техника мануфактурной эпохи</b><br>Применение пороха. Артиллерия. Оружие. Развитие металлургии. Книгопечатание. Итальянское Возрождение. Живопись. Географические открытия. Агротехническая революция. Рождение современной науки. Техника мануфактурной эпохи. |                    |
| 7     | 7                    | <b>Промышленная революция</b><br>Инженерные открытия. Наука в период промышленного переворота. Электромагнетизм. Химия. Машиностроение. Военное дело.                                                                                                                                              | 2                  |
| 8     | 8                    | <b>Технические достижения с конца 19 века до наших дней</b><br>Эпоха электричества. Двигатели большой мощности.                                                                                                                                                                                    |                    |

|              |  |                                                                                                                                                                 |          |
|--------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|              |  | Двигатель внутреннего сгорания. Транспорт. Средства связи. Кинематограф. Строительное дело. Железная дорога. Военная техника. Инженерные достижения. Инновации. |          |
| <b>Всего</b> |  |                                                                                                                                                                 | <b>8</b> |

#### **4.4 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### **5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

- работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий;
- тест;
- зачет.

*Примечание:* оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **6.1. Основная литература**

1. Лученкова Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 176 с. — 978-985-06-2394-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35486.html>
2. История науки и техники. Эпоха Античности [Электронный ресурс] : хрестоматия / . — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 176 с. — 978-5-7996-1711-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68249.html>.
3. История науки и техники: эпоха Средневековья [Электронный ресурс] : хрестоматия / . — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 148 с. — 978-5-7996-1402-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68250.html>

#### **6.2. Дополнительная литература**

1. Зайцев Г.Н. История техники и технологий: учебник / Г.Н. Зайцев, В.К. Федюкин, С.А. Атрошенко; под ред. проф. В.К. Федюкина. – СПб.: Политехника, 2007. – 416 с.
2. Ревко П.С. Введение в историю науки и техники. Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во Кучма, 2010. – 128 с.
3. Кларк Дж. Иллюстрированная хроника открытий и изобретений с древнейших времен до наших дней: Наука и технология: Люди, даты, события / Пер. с англ. М.Я. Беньковской и др. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 332 с.
4. Шейпак, А.А. История науки и техники. Материалы и технологии [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. Ч. 1 / А.А. Шейпак; Моск. гос. индустриальный ун-т. Инс-т дистанц. обр. - 2-е изд., с изм. и доп. - М.: МГИУ, 2007. - 276 с.
5. Шейпак, А.А. История науки и техники. Материалы и технологии [Текст]: учебное пособие: в 2 ч. Ч. 2 / А.А. Шейпак; Моск. гос. индустриальный ун-т. Инс-т дистанц. обр. - 2-е изд., с изм. и доп. - М.: МГИУ, 2007. - 343 с.

6. Хрестоматия по истории науки и техники [Текст]: [учеб. пос.] для вузов / составители Б.А. Старостин, Ю.С. Воронков, А.Н. Медведь; под ред. Ю.Н. Афанасьева, В.М. Орла; РАН; РГГУ; Институт истории естествознания и техники. - М.: РГГУ, 2005. - 701 с.

### **6.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет**

1. Втюрин В.А. История и методология науки и производства в области автоматизации: Учебное пособие. - СПб: СПб ГЛТУ, 2011. - 96 с. (<http://www.window.edu.ru/resource/062/77062>)

2. Малых Г.И., Осипов В.Е. История и философия науки и техники: Методическое пособие для аспирантов и студентов всех форм обучения. - Иркутск: ИрГУПС, 2008. - 91 с. (<http://www.window.edu.ru/resource/699/63699>)

3. Камардин И.Н. Развитие техники в древнем мире: Учебное пособие по дисциплине "История техники" - Кузнецк: Кузнецкий институт информационных и управленческих технологий (филиал ПГУ), 2006. - 72 с. (<http://www.window.edu.ru/resource/591/56591>)

1. Тихомирова Л.Ю. История науки и техники [Электронный ресурс] : конспект лекций / Л.Ю. Тихомирова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2012. — 224 с. — 978-5-98079-826-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14518.html>

### **6.4 Программное обеспечение**

Лицензионное ПО:

1. Операционная система Windows.
2. Прикладные программы Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel).

Свободно распространяемое ПО:

1. Foxit Reader (работа с PDF-файлами).
2. 7Zip.
3. Google Chrome.

### **6.5 Методические рекомендации**

1. Овсянников А.В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «История науки и техники». – Глазов: Глазовский инженерно-экономический институт, 2021 (элект. издание).

### **6.6 Электронно-библиотечные системы и электронные базы данных**

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
2. База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
3. База данных Scopus <https://www.scopus.com>
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
5. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
6. Бесплатная электронная Интернет библиотека нормативно-технической литературы ТехЛит <http://www.tehlit.ru/>
7. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyyreestr-professionalnykh-standartov/>
8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф>
9. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>  
<http://www.iprbookshop.ru>
10. Справочно-правовая система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

11. Профессиональная справочная система «Кодекс» - <https://kodeks.ru/>
12. Информационная сеть «Техэксперт» - <https://cntd.ru/>
13. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» - <https://docs.cntd.ru/>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| <i>№№<br/>n/n</i> | <i>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий<br/>с перечнем основного оборудования</i>                                                                                                                                                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд. 201, 207, 407), оборудованная комплектом учебной мебели для обучающихся и преподавателя, компьютером, проектором, экраном и доской.                                                                                                  |
| 2                 | Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная комплектом учебной мебели для обучающихся и преподавателя, доской (ауд. 401, 405)                                                                                         |
| 3                 | Учебная аудитория для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованная комплектом учебной мебели для обучающихся и преподавателя, доской, экраном, проектором, компьютерами с необходимым программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет» (ауд. 209). |

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины  
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

| <b>Учебный<br/>год</b> | <b>«СОГЛАСОВАНО»:</b><br>заведующий кафедрой,<br>ответственной за РПД<br>(подпись и дата) |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2023 - 2024            |                                                                                           |
| 2024 - 2025            |                                                                                           |
| 2025 - 2026            |                                                                                           |

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по дисциплине  
История науки и техники

направление 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

профиль Технологии цифрового проектирования и производства в  
машиностроении

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы

## 1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций и представлены ниже.

| Коды компетенции и индикаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Результат обучения<br>(знания, умения и навыки)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формы текущего и промежуточного контроля                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах<br>УК-5.1. Знать: основные категории философии; законы исторического развития; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте<br>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте<br>УК-5.3. Владеть: методами анализа философских и исторических фактов; навыками конструктивного | Знания:<br>Основные понятия истории науки и техники<br>Открытия в истории человечества<br>Основные этапы и закономерности, включая современные проблемы в эволюционном прогрессе науки и техники<br><br>Умения:<br>Творчески использовать знания по дисциплине в процессе последующего обучения<br>Применять знания для научного подхода в своей профессиональной деятельности<br>Самостоятельно работать с учебной и научно-технической литературой<br><br>Навыки:<br>Владения специальной терминологией в области науки и техники<br>Анализа теоретических проблем по дисциплине<br>Самостоятельного овладения новыми знаниями | Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест, зачет |

|                                                                                                                                      |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| взаимодействия с использованием этических норм поведения в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

*Описание элементов для оценивания формирования компетенций*

**Наименование:** работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.

**Представление в ФОС:** набор вариантов заданий.

**Варианты заданий:**

Задания для контрольных работ по практическому материалу включают в себя темы докладов, выдаваемых студенту для подготовки ответа в виде презентации или публичной защиты.

Примерные темы докладов:

1. Межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (из УК-5).
2. Развитие науки и техники на Древнем Востоке.
3. Научные знания Индии и Китая.
4. Характер развития науки и техники в Древней Греции и Древнем Риме
5. Механика в Древней Греции, открытия и творцы.
6. Оптика в Древней Греции, открытия и творцы.
7. Техника во времена античности.
8. Военная техника в Древней Греции, античных государствах и Риме.
9. Аристотель. Жизнь и научная деятельность.
10. Архимед. Жизнь и научная деятельность.
11. Птолемей. Жизнь и научная деятельность.
12. Важнейшие открытия Средневековья в области науки и техники.
13. Астрономия и механика на Востоке в Средние века.
14. Великие ученые средневекового Востока.
15. Эпоха Возрождения, общая характеристика и научно-технические достижения.
16. Основные технические изобретения Леонардо да Винчи.
17. Основные черты, характеризующие науку и технику в XVI—XVII вв.
18. Первооткрыватели газовых законов.
19. Развитие металлургии и металлообработки в России в XVII – XVIII вв.
20. Промышленная революция XVIII – XIX вв. и ее роль в развитии науки и техники
21. Крупнейшие технические достижения и внедрение машинной техники в промышленность.
22. Возникновение и развитие технологии машиностроения как науки.
23. Творцы механики, работавшие в России.
24. Русские исследователи электричества.
25. История открытия радио и радиосвязи.
26. М. В. Ломоносов и просвещение в России.
27. А. Эйнштейн и теория излучения.
28. Развитие инженерного образования в России в XVIII – XX вв.

29. Развитие машиностроения в России в XIX – XX вв
30. Крупнейшие изобретения XX в. и динамика развития отдельных типов технических объектов.
31. Важнейшие научные и технические открытия XX - XXI вв.
32. Эволюция техники и технологии машиностроительного производства.
33. Эволюция измерительных приборов и инструментов.
34. Развитие средств автоматизации в промышленности.
35. Наиболее важные открытия в современном машиностроении и их прикладное значение.

**Критерии оценки:** приведены в разделе 2.

**Наименование:** тест.

**Представление в ФОС:** перечень вопросов.

**Варианты заданий:**

1. Человеческая деятельность, обособленная в процессе разделения труда и направленная на получение новых знаний – это:

1. наука
2. философия
3. история
4. культурология

2. Техника – это:

1. совокупность только технических устройств
2. совокупность технических знаний; технических устройств, а также деятельность по их созданию
3. совокупность только технических знаний

3. История науки – это:

1. Совокупность последовательных усилий поколений ученых создающих рационально-истинную картину мира
2. Совокупность технических устройств и артефактов, созданных человечеством
3. Совокупность технических знаний; технических устройств, а также деятельность по их созданию

4. Первые попытки создания истории науки относятся:

1. к Новому времени
2. к эпохе Возрождения
3. к новейшему времени

5. Теологизм, схоластика, догматизм являются основными чертами:

1. античной науки
2. средневековой науки
3. новейшей науки

6. Первобытная культура включала в себя:

1. научные знания
2. эмпирические знания
3. обыденные знания

#### 4. конкретные знания

7. В технике периода палеолита основными были:

1. каменные орудия труда
2. железные орудия труда
3. медные орудия труда

8. В период неолита появились:

1. земледелие и скотоводство
2. строительство и архитектура
3. рыболовство и охота

9. В бронзовом веке одним из первых сплавов был:

1. сплав меди с оловом
2. сплав меди с цинком
3. сплав железа с оловом

10. Гончарный круг впервые появился:

1. у хеттов
2. у шумеров
3. у савроматов

11. Стекло впервые стали получать в:

1. Египте
2. Месопотамии
3. Риме

12. Впервые железные предметы упоминаются:

1. в 1 тыс. до н. э.
2. во 2 тыс. до н.э.
3. в 3 тыс. до н.э.

13. Письменность возникла в связи:

1. с усложнением хозяйственной жизни и необходимостью передавать информацию, вести учет
2. с потребностью в литературе
3. с потребностью в науке

14. Клинописью пользовались:

1. египтяне
2. китайцы
3. шумеры
4. греки

15. Наиболее древний измерительный прибор:

1. весы
2. часы
3. рулетка

16. Математика возникла в связи:

1. с потребностью в измерении площади, расчетах при обмене и торговли, строительном деле

2. с потребностью вести учет
3. с потребностью переписи населения

17. Первый календарь появился:

1. в Египте
2. в Вавилоне
3. в Индии
4. в Китае

18. Характерной чертой античной науки являются:

1. созерцательность, самодостаточность, логическая доказательность, системность, демократизм, открытость к критике
2. Светский характер, натурализм, доказательность, практичность, объектность
3. теологизм, схоластика, догматизм

19. Первым обосновал гелиоцентрическую систему мира:

1. Птолемей
2. Коперник
3. Ньютон

20. Начало научно-технического прогресса было положено в:

1. XVII веке
2. XVI веке
3. XV веке
4. XVIII веке

21. Промышленная революция произошла в:

1. XV-XVI веках
2. XVII-XVIII веках
3. XVIII-XIX веках
4. XIX-XX веках

22. Родоначальником философии и науки Нового времени является:

1. Ж.-Ж. Руссо
2. Ф. Бэкон
3. Р. Декарт
4. Вольтер

23. Основы механической картины мира и механистического мировоззрения заложил:

1. Кеплер
2. Ньютон
3. Галилей
4. Коперник

24. Изобретателем первого ртутного термометра является:

1. Герики
2. Фаренгейт
3. Бюрги
4. Белл

25. В XVIII веке формируется:

1. неклассическая наука
2. классическая наука
3. постклассическая наука
4. технические науки

26. Важнейшие принципы науки Нового времени сформулировал:

1. Паскаль
2. Папен
3. Вольтер
4. Декарт

27. Революционный переворот в естествознании на рубеже XIX-XX вв. начался с:

1. физики
2. химии
3. биологии
4. математики

28. Первым изобретением, положившим начало созданию рабочих машин является:

1. вытяжной механизм прядильной машины
2. самопрялка
3. станок
4. суппорт

29. Изобретателем универсального парового двигателя является:

1. Харгривс
2. Дизель
3. Уатт
4. Белл

30. Изобретение механического суппорта положило начало широкому применению:

1. станков
2. молотов
3. автомобилей
4. прессов

31. ...заключается не в самом изобретении машинной техники, а в ее применении там, где ранее производство велось ремесленным способом.

1. научная революция
2. промышленная революция
3. научно-техническая революция
4. техническая революция

32. Исторически первыми ... возникли технические науки.

1. в конце 19 века
2. в конце 17 века
3. в конце 18 века
4. в конце 16 века

33. В начале XX в. принципиально новыми видами военной техники были:

1. стрелковое оружие

2. авиация, танки
3. артиллерийская техника
4. ракеты

34. Одними из первых стали изучать радиоактивность:

1. Э.Резерфорд
2. Д. Садди
3. Мария и Пьер Кюри
4. А. Белл

35. Теория радиоактивности положила начало развитию:

1. атомной физики
2. молекулярной химии
3. микробиологии
4. квантовой физике

36. Основателем периодической системы является:

1. Д. Менделеев
2. Г. Мендель
3. Э. Резерфорд
4. А. Белл

37. Научные основы космонавтики были заложены:

1. Э. Резерфордом
2. Н.И. Кибальчицем
3. К.Э. Циолковским
4. Н. Ивановым

38. В средневековой Европе улучшить качество железных изделий за счет повышения температуры в железоплавильной печи стало возможным благодаря изобретению:

1. воздушных мехов
2. термометра
3. сопла

39. Древнейшие металлические предметы, найденные археологами, были изготовлены по технологии:

1. горячейковки
2. холоднойковки
3. холоднойштамповки
4. горячейштамповки

40. Машиностроением называют:

1. отрасль промышленности, в которой с помощью машин производятся другие машины
2. отрасль промышленности, в которой с помощью машин производятся детали
3. отрасль промышленности, в которой с помощью машин производится сборка изделий

41. Механика становится в центр научных исследований в:

1. XV веке
2. XVI веке
3. XVII веке

42. Кто изобрел рычаг, клин, винт, лебедку?

1. Ктесибий
2. Архимед
3. Герон

43. Первые доменные печи появились:

1. в Греции
2. в Китае
3. в Египте

44. Самоходный суппорт для металлорежущего станка изобрел:

1. Уатт
2. Ползунов
3. Модсли

45. Первый паровой молот, существенно улучшивший качество металлических поковок создал:

1. Модсли
2. Уатт
3. Несмит

46. Изобретатель сталеплавильной печи:

1. Несмит
2. Мартен
3. Томсон

47. Энергия, используемая для первых приводов в истории:

1. воды и ветра
2. пара
3. электричества

48. Обработка материалов лучами оптических квантовых генераторов называется:

1. лазерной технологией
2. электронно-лучевой обработкой
3. ультразвуковой технологией

**Критерии оценки:** приведены в разделе 2.

**Наименование:** зачет.

**Представление в ФОС:** перечень вопросов.

**Варианты заданий:**

1. Межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (из УК-5).
  2. Роль науки и техники в развитии общества.
  3. История науки и техники как предмет исследования.
  4. Принципы периодизации науки и техники.
  5. Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники.
- Взаимодействие физики и техники.
6. Методологические и философские проблемы физических исследований в разные периоды истории науки.

7. Роль физики в развитии человеческой цивилизации (экономический, социальный, экологический, моральный, эстетический аспекты).
8. Научные знания на Древнем Востоке.
9. Научные знания Китая.
10. Научные знания Индии.
11. Общие признаки античной науки. Социально-историческая характеристика.
12. Механика в Древней Греции, открытия и творцы.
13. Оптика в Древней Греции, открытия и творцы.
14. Основные представления древних греков о строении Земли и Вселенной.
15. Характер развития науки в эпоху эллинизма и Римского государства.
16. Техника во времена античности. Общая характеристика.
17. Военная техника в Древней Греции, античных государствах и Риме.
18. Аристотель. Жизнь и научная деятельность.
19. Архимед. Жизнь и научная деятельность.
20. Птолемей. Жизнь и научная деятельность.
21. Роль Средневековых университетов и академий наук в возникновении экспериментальной науки.
22. Важнейшие открытия Средневековья в области науки и техники.
23. Основные направления научных исследований на средневековом Востоке.
24. Астрономия и механика на Востоке в Средние века.
25. Великие ученые средневекового Востока.
26. Эпоха Возрождения, общая характеристика и естественно-научные достижения.
27. Основные технические изобретения Леонардо да Винчи.
28. Связь революции социальной и революции научной.
29. Основные черты, характеризующие науку XVI—XVII вв.
30. Развитие техники в XVI—XVII вв.
31. Механика в XVII в.
32. Механика И. Ньютона. Сущность и история открытия.
33. Зарождение элементов машинной техники.
34. Первооткрыватели газовых законов.
35. Предпосылки возникновения технических наук.
36. Возникновение первых технических школ в Европе.
37. Роль технических наук и инженерного образования в развитии техники и технологии отдельных отраслей производства.
38. Общая характеристика промышленного и технического переворота конца XVIII – начала XIX в.
39. Крупнейшие технические достижения и внедрение машинной техники в промышленность.
40. Развитие машиностроения в России в XIX – XX вв.
41. Естествознание в период промышленного переворота.
42. Возникновение и развитие инженерного образования в России.
43. Творцы механики, работавшие в России.
44. Русские исследователи электричества.
45. История открытия радио и радиосвязи.
46. М. В. Ломоносов и просвещение в России.
47. А. Эйнштейн и теория излучения.
48. Взаимосвязь науки и техники. Превращение науки в производительную силу.
49. Основные направления научно-технического прогресса.
50. Крупнейшие изобретения XX в. и динамика развития отдельных типов технических объектов.
51. Механика XX в. Основные направления развития.

52. Экологические проблемы научно-технической революции.
53. Важнейшие научные и технические открытия XX - XXI вв.
54. Эволюция техники и технологии машиностроительного производства.
55. Эволюция измерительных приборов и инструментов.
56. Развитие средств автоматизации в промышленности.
57. Наиболее важные открытия в современном машиностроении и их прикладное значение.

**Критерии оценки:** приведены в разделе 2.

## 2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

| Разделы дисциплины                                             | Форма контроля                                                                          | Количество баллов |            |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
|                                                                |                                                                                         | min               | max        |
| Роль науки и техники в истории человечества                    | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 6                 | 10         |
| Неолитическая революция                                        | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 6                 | 12         |
| Становление древних цивилизаций                                | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 6                 | 10         |
| Наука и техника в античном мире                                | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 6                 | 12         |
| Наука и техника в средние века                                 | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 6                 | 10         |
| Наука и техника нового времени.<br>Техника мануфактурной эпохи | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 6                 | 10         |
| Промышленная революция                                         | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 6                 | 12         |
| Технические достижения с конца 19 века до наших дней           | Работа на практических занятиях:<br>текущий контроль выполнения заданий.<br>Тест. Зачет | 8                 | 14         |
| Зачет                                                          | Зачет                                                                                   | 0                 | 10         |
| <b>Итого</b>                                                   |                                                                                         | <b>50</b>         | <b>100</b> |

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля

успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

| <i>Наименование, обозначение</i>                                      | <i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом.<br>Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.<br>На защите практических работ даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов. |
| Тест                                                                  | Правильно решено не менее 60% тестовых заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы.

Если сумма набранных баллов менее 50 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет 50 баллов и более, обучающийся допускается до зачета.

Если сумма баллов составляет от 80 до 100 баллов, обучающийся может претендовать на автоматическую оценку «зачтено».

Билет к зачету включает 2 вопроса.

Промежуточная аттестация проводится в аудитории в форме устного опроса.

Время на подготовку: 45 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки.

| <i>Оценка</i> | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                             |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «зачтено»     | Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины  |
| «не зачтено»  | Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение |