

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Отделение Институт истории



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_\_" 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
История науки и техники Б2.ДВ.2

Направление подготовки: 030600.62 - История

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Мягков Г.П.

**Рецензент(ы):**

Федорова Н.А.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института международных отношений, истории и востоковедения (отделение Институт истории):

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Регистрационный №

Казань  
2014

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (профессор) Мягков Г.П. кафедра всеобщей истории отделение Институт истории , German.Myagkov@kpfu.ru

## **1. Цели освоения дисциплины**

Дисциплина (модуль) "ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ" охватывает время от становления доклассического естествознания до новейших открытий XXI века. Цель курса - показать роль научно-технического прогресса как движущей силы истории и сформировать целостное представление о развитии науки и техники как историко-культурном явлении.

Предполагается решение следующих задач:

- ознакомить учащихся с важнейшими концепциями, подходами и методами исследования истории науки и техники;
- дать знания о генезисе, этапах, формах функционирования науки в зависимости от социокультурного контекста той или иной эпохи, о творцах науки, о наиболее значительных научных сообществах античности, средневековья, нового и новейшего времени;
- сформировать целостное представление о развитии науки и техники как историко-культурном явлении;
- сформировать у студентов навыки самостоятельного исследования научно-исторического материала.

Своим предметом курс "История науки и техники" имеет не просто реконструкцию прошлого научного знания и развития техники, но и исследование этого процесса с целью выявления его глубинных тенденций и закономерных связей. Особенностью курса является то, что наука и техника рассматриваются в нем как важные аспекты культуры, тесно сплетающиеся с другими областями и сферами жизни общества. Развитие науки и техники соотносится с процессами истории материальной и духовной жизни общества, в том числе с развитием религиозной и философской мысли, другими проявлениями человеческого духа. Особое внимание в данном курсе сосредоточено на анализе того, как реально возникли научные и технические идеи и как решались научные проблемы в ту или иную историческую эпоху.

Изложение вопросов истории науки и техники опирается на конкретные научные факты и обобщения, рассматриваемые через призму современных научных и философских представлений. Представленный материал должен способствовать выявлению и пониманию как самобытности процессов развития науки и техники в отдельных странах на каж-дом конкретном этапе истории, так и тенденций к интеграции и универсализации достижений различных культур, реализация которых обеспечивает прогресс человечества, формирует общечеловеческий культурный фонд.

Работа над курсом предполагает обращение к материалам таких предметов как "История Отечества", "Всеобщая история", "Культурология", "Философия", "Концепции современного естествознания".

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б2.ДВ.2 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 030600.62 История и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Дисциплина относится к профессиональному циклу Б2.ДВ.2, к курсам по выбору. изучается на 1 курсе, 2 семестре заочного обучения, форма итогового контроля - зачёт. Изучение истории науки и техники необходимо для профессионального профиля "История", поскольку только знание конкретных процессов в развитии истории общества позволяет решать собственно их профессиональные задачи, а также задачи в областях экспертно-аналитической и культурно-просветительной деятельности.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	Владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
ОК-11 (общекультурные компетенции)	готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные, этнические, религиозные и культурные различия
ОК-12 (общекультурные компетенции)	способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способностью к работе с информацией для принятия решений органами государственного управления, местного, регионального и республиканского самоуправления
ПК-14 (профессиональные компетенции)	способностью к разработке информационного обеспечения историко-культурных и историко-краеведческих аспектов в тематике деятельности организаций и учреждений культуры

В результате освоения дисциплины студент:

**1. должен знать:**

важнейшие достижения научной и технической мысли; выдающихся ученых, изобретателей, их вклад в развитие науки и техники;  
закономерности развития науки и техники, особенности их функционирования на различных этапах развития общества, в условиях различных цивилизаций;  
роль науки и техники в культурно-историческом развитии, в судьбах стран и народов, особо - в развитии современной цивилизации  
природу науки, критерии научности, механизмы развития науки;  
методы анализа истории науки и техники, посредством которых выявляются их когнитивные и социокультурный аспекты;

**2. должен уметь:**

- давать периодизацию развития науки и техники и пояснить закономерности и особенности развития научных и технических знаний в конкретных исторических условиях;
- оценивать события истории науки и техники, различные научные теории;
- проводить историко-научные исследования; осуществлять научно-исследовательский анализ историко-научных проблем,
- анализировать основные виды исторических источников по истории науки и технике, делать самостоятельные выводы на основе их критического изучения;
- логически мыслить, делать выводы из изученного практического материала;
- сопоставлять различные концепции и обосновывать свое мнение по дискуссионным проблемам истории науки и техники;
- готовить реферативные обзоры, обобщать полученные знания в виде рефератов, научных текстов.

### 3. должен владеть:

- методологическими основами, понятийным и категориальным аппаратом анализа истории науки и техники,
- навыками воспроизведения научной информации о предмете изучения, всесторонне проследить причинно-следственные связи исторических событий и процессов, выявить ключевые тенденции общественного развития, определить их специфику, дать объективную оценку с учетом новейших достижений современной историографии
- навыками получения информации из различных типов источников, включая Интернет и зарубежную литературу

Для успешного овладения дисциплиной студент обязан знать предмет на уровне и в объеме программ предметов истории зарубежных стран и истории России, изучаемых в средней школе, а также курсов естественно-научного цикла, иметь навыки работы с литературой, источниками информации, уметь работать с ПК и Интернетом.

### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Введение. Методология историко-научных и историко-технических исследований.	1	1	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Тема 2. Накопление знаний в доисторическую эпоху.	1	1	0	0	0	
3.	Тема 3. Тема 3. Естественнонаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций.	1	1	0	0	0	
4.	Тема 4. Тема 4. Наука и техника в античном мире.	1	1	0	0	0	
5.	Тема 5. Тема 5. Научно-техническое познание на Востоке.	1	1	0	0	0	
6.	Тема 6. Тема 6. Научно-техническое познание в средневековой Европе (V-XIV вв.) Наука в Византийской империи.	1	1	0	0	0	
7.	Тема 7. Тема 7. Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.).	1	1	0	0	0	
8.	Тема 8. Тема 8. Наука и техника Нового времени (XVII-XIX вв.) (Классическая наука).	1	1	0	0	0	
9.	Тема 9. Тема 9. Наука и технологии XX века (Неклассическая и постклассическая наука).	1	1	0	0	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Тема 1. Введение. Методология историко-научных и историко-технических исследований.**

**Тема 2. Тема 2. Накопление знаний в доисторическую эпоху.**

**Тема 3. Тема 3. Естественнонаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций.**

**Тема 4. Тема 4. Наука и техника в античном мире.**

**Тема 5. Тема 5. Научно-техническое познание на Востоке.**

**Тема 6. Тема 6. Научно-техническое познание в средневековой Европе (V-XIV вв.) Наука в Византийской империи.**

**Тема 7. Тема 7. Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.).**

**Тема 8. Тема 8. Наука и техника Нового времени (XVII-XIX вв.) (Классическая наука).**

**Тема 9. Тема 9. Наука и технологии XX века (Неклассическая и постклассическая наука).**

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

В ходе преподавания дисциплины применяются информационные и проблемные лекции, лекция-визуализация, лекция-дискуссия, тренинг.

Ввиду слабого материально-технического обеспечения практические занятия проводятся студентами в форме самостоятельной домашней работы и аудиторных отчетов виде докладов, рефератов.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Тема 1. Введение. Методология историко-научных и историко-технических исследований.**

**Тема 2. Тема 2. Накопление знаний в доисторическую эпоху.**

**Тема 3. Тема 3. Естественнонаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций.**

**Тема 4. Тема 4. Наука и техника в античном мире.**

**Тема 5. Тема 5. Научно-техническое познание на Востоке.**

**Тема 6. Тема 6. Научно-техническое познание в средневековой Европе (V-XIV вв.) Наука в Византийской империи.**

**Тема 7. Тема 7. Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.).**

**Тема 8. Тема 8. Наука и техника Нового времени (XVII-XIX вв.) (Классическая наука).**

**Тема 9. Тема 9. Наука и технологии XX века (Неклассическая и постклассическая наука).**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- логическое мышление, навыки создания научных работ гуманитарного направления, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- свободно пользоваться политической картой мира, континентов;
- формирование и аргументированное отстаивание собственной позиций по различным проблемам истории.

Для решения указанных задач студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу исторические тексты, включая научные работы историков, статьи по истории, исторические документы официального и личного происхождения. Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях, посвященных соответствующим по хронологии и проблематике вопросам истории. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной исторической литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов, их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных работ, тестирования.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- логическое мышление, навыки создания научных работ гуманитарного направления, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- свободно пользоваться политической картой мира, континентов;
- формирование и аргументированное отстаивание собственной позиций по различным проблемам истории.

Для решения указанных задач студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу исторические тексты, включая научные работы историков, статьи по истории, исторические документы официального и личного происхождения. Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях, посвященных соответствующим по хронологии и проблематике вопросам истории. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной исторической литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов, их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных работ, тестирования.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

Методология истории науки

1. Что такое наука?
2. Где проходит грань между научным и донаучным знанием?
3. Взаимоотношения науки и мифологии.
4. Когда произошло возникновение науки?
5. Движущие силы развития науки.
6. Кто разработал закон трех стадий развития человечества: теологической, ме-тафизической, позитивной?
7. Кто автор книги "Структура научных революций"? Какова ее роль в методологии научного познания?
8. Назовите имя методолога науки, разработавшего концепцию "неявного знания".
9. В чем сходство и различие понятия революции применительно к истории науки и истории общества?
10. Какое положение занимает история науки среди естественно-научных и гуманитарных дисциплин?
11. Чем отличается естествознание от гуманитарных наук?
12. Чем отличается научное знание от ненаучного?
13. Кому принадлежит следующее утверждение: "История науки - не драма людей, а драма идей".

Знание до цивилизаций и знание первых цивилизаций

1. Дайте характеристику знаний писцов Египта и Месопотамии.
2. Технические достижения Месопотамии и Египта
3. Опишите основные черты древнекитайской науки.

4. Какие изобретения были сделаны в Китае?
5. Астрономические достижения Китая.
6. Назовите набор стихий (элементов), используемых в древнекитайской научной методологии.
7. Какая из идей Конфуция стимулировала развитие логики в древнем Китае?
8. Какое открытие принадлежит древним китайцам в области биологии?
9. Условия приема на административную должность в конфуцианском Китае.
10. Назовите основные математические достижения Индии.
11. Назовите древнеиндийскую философскую школу, в которой развивались идеи атомизма.
12. Назовите науку, получившую наибольшее развитие в древней Индии.
13. Что за открытие сделал индийский астроном и математик Ариабхата?

#### Наука Древней Греции и Рима

1. Назовите предпосылки возникновения науки в Древней Греции.
2. Какие научные дисциплины возникли в Древней Греции?
3. Первые античные научные программы.
4. Основные идеи, заимствованные древнегреческой наукой из восточных учений.
5. Как назывались древнегреческие медицинские святилища?
6. Кто из древнегреческих ученых составил первые географические карты?
7. Почему в древнегреческой науке не получил широкого распространения эксперимент?
8. Что характерно для научного стиля мышления древних греков?
9. Где находился главнейший научно-культурный центр эллинизма?
10. Перечислите основные характеристики науки эллинизма.
11. Назовите модель движения планет, которую использовал Птолемей.
12. Что характерно для науки Римской империи?
13. Перечислите научно-технические достижения Древнего Рима.
14. Почему в поздней Римской империи наблюдался упадок развития науки?
15. Чем отличается медицина Галена от древнекитайской медицины?
16. Кто первый предложил гелиоцентрическую модель мира?
17. Кому из античных ученых принадлежит идея о множестве миров?
18. Кто первый предложил мозгоцентрическую модель мышления?
19. Кого часто именуют "отцом современной медицины"?
20. Назовите имена великих астрономов античности.
21. Кто был первым врачом, который рассматривал медицину отдельно от религии?
22. Кто из античных механиков изобрел прототип паровой турбины - эолипил?
23. Приведите имена научных деятелей Александрии.
24. Что такое "архимедов винт"?
25. Как называется система центрального отопления, изобретенная древними римлянами?
26. Как звали первую женщину, посвятившую себя изучению наук?

#### Наука Византии и арабо-мусульманского мира

1. Назовите предположительный состав "греческого огня".
2. Опишите модель мира, отраженную в "Христианской топографии" Косьмы Индикоплова.
3. Назовите важнейший труд по медицине Ибн Сины.
4. Какая эпоха мусульманской истории рассматривается как "Мусульманский Ренессанс"?
5. Назовите современные научные термины, имеющие арабское происхождение.
6. Назовите имена крупнейших арабо-мусульманских ученых.
7. Приведите названия арабо-мусульманских энциклопедических трудов.

#### Европейская наука раннего и развитого средневековья

1. В чем проявилась специфика научных знаний в Средние века?
2. Охарактеризуйте роль религии в развитии средневековой науки.
3. Перечислите основные черты средневекового мировоззрения?
4. Кто из древнегреческих ученых наиболее почитался схоластами?
5. Как формулируется принцип "бритвы Оккама"?
6. Когда появились первые университеты в Европе?
7. Роль алхимии в системе средневекового знания?
8. Какое влияние оказали научные достижения Востока на развитие средневековой европейской науки?
9. Какое место в средневековой науке занимали идеи Аристотеля?
10. Какие европейские города являлись крупнейшими переводческими центрами в Средневековье?
11. В чем заключаются особенности научных концепций в Средние века по сравнению с античными?
12. Кого из средневековых ученых можно назвать идейным предшественником Николая Коперника?
13. Какие изобретения появились в Европе в Средние века?
14. Назовите ученого - родоначальника аналитической геометрии.
15. Когда в Европе возникло книгопечатание?
16. Когда появляется алхимия в Западной Европе?

#### Наука эпохи Возрождения

1. В чем выразилась революционность идей Николая Коперника?
2. Как возникла и развивалась идея бесконечности Вселенной?
3. Как повлияли географические открытия XVI в. на развитие естествознания?
4. Как складывались отношения между наукой и религией в эпоху Возрождения?
5. Роль Галилео Галилея в становлении классической науки.
6. В чем заключается результат астрономических открытий Галилео Галилея?
7. Оцените роль Френсиса Бэкона в развитии науки.
1. В какой стране была изобретена подзорная труба?
2. Как называлось главное сочинение Андреаса Везалия?
3. Назовите модель движения планет, примененную в учении Коперника.
4. Определите научную гипотезу, лежащую в основе космологии Декарта.
5. Назовите главный метод научной методологии Фрэнсиса Бэкона.
6. Назовите астрономическую модель, созданную Тихо Браге.
7. Назовите имя мыслителя, являвшегося сторонником идеи множественности миров.
8. Кого из ученых можно считать основателем экспериментального и математического естествознания?
9. Кому из ученых принадлежит открытие кровообращения?
10. Кому из ученых принадлежит изречение "Знание - сила"?
11. Кто автор открытия рефлекторной дуги?
12. Кто автор сочинения "Космографическая тайна"?
13. Кто автор учения об "идолах" как ошибках познавательных способностей человека?
14. Назовите имена ученых, занимавшихся алхимией?
15. Кто из ученых сказал: "Книга природы написана языком математики"?
16. Кто из ученых первым применил телескоп в научных целях?

#### Возникновение науки нового времени

1. Как рассматриваются понятия времени и пространства в классической механике?
2. Какая теория лежит в основе механистической картины мира?

3. Какими средствами и приборами пользовались естествоиспытатели в XVII в.?
4. Влияние социально-экономической и культурной обстановки в Европе на становление естествознания в XVII в.?
5. Назовите формы институализации науки в XVII в.?
6. Приведите основные характеристики механической картины мира.
7. Назовите основные черты классической науки.
8. В чем заключаются различия между механикой Ньютона и механикой Лапласа?
9. В чем проявилась научная революция в области биологических наук?
10. В чем состояла положительная роль учения о флогистоне для развития химии?
11. Перечислите важнейшие открытия в естествознании XVIII в.
12. В чем заключались основные теоретические идеи биологии XIX в.?
13. Как происходило построение научных теорий в классической физике в XIX в.?
14. Назовите главные направления развития химии в XIX в.
15. В чем состоят основные различия электромагнитной и механистичной картин мира?
16. Какой новый вклад в научную картину мира внесла электромагнитная теория?
17. Что способствовало формированию науки как социального института?

#### Неклассическая и постнеклассическая наука

1. В чем выразился кризис классической науки к концу XIX в.?
2. Какими новыми течениями в науке ознаменовалось начало XX в.?
3. Основные итоги научной революции конца XIX - начала XX в.
4. Охарактеризуйте картину природы, сложившуюся в конце XIX в.
5. В чем заключалось революционизирующее значение теории относительности для науки начала XX в.?
6. Как формулируются принципы дополнительности и соответствия?
7. Роль теории относительности в развитии представлений о пространстве и времени.
8. В чем заключается переход от неклассической к постнеклассической науке?
9. В чем заключаются особенности развития науки в современный период?
10. В чем состоят особенности современной картины мира по сравнению с предыдущими?
11. Как сказываются особенности развития современной науки на развитии технологий?
12. Основные черты современной науки.
13. В чем состоят предпосылки и содержание новейшей революции в науке?
14. Какое мировоззренческое значение имеют открытия в синергетике?
15. На какие физические теории опирается современная космология?

#### Примерная тематика реферативных работ, семинарских докладов

- 1 Роль науки и техники в жизни общества.
- 2 Возникновение науки. Наука и мифология.
- 3 Законы развития науки и техники.
- 4 Знание на Древнем Востоке.
- 5 Формирование научного знания в античности. Античная физика и математика.
- 6 Осмысление мира природы античными мыслителями (натурафилософские школы. Демокрит).
- 7 Классификация наук в трудах Платона и Аристотеля.
- 8 Родоначальники античной механики.
- 9 Развитие математики в античный период.
- 10 Развитие астрономии в античный период.
- 11 Знание о природе и человеке в античном мире (физические, химические и биологические науки).

- 12 Развитие науки в период эллинизма.
- 13 Техника военного дела в античном мире.
- 14 Развитие знание на арабском средневековом Востоке.
- 15 Основные направления развития знаний в Средние века в Западной Европе.
- 16 Средневековый университет.
- 17 Техника военного дела в средние века.
- 18 Важнейшие открытия средневековья в области науки и техники.
- 19 Алхимический период в истории науки
- 20 Великие ученые Средней Азии эпохи средневековья.
- 21 Роджер Бэкон - ученый-энциклопедист.
- 22 Развитие науки и техники в средневековом Китае.
- 23 Новая астрономия.
- 24 Естественнонаучные и инженерные труды Леонардо да Винчи.
- 25 Зарождение опытного естествознания.
- 26 Важнейшие открытия в естествознании и технике в XVI - XVII вв.
- 27 Развитие математики в XVII в.
- 28 Формирование химии как науки.
- 29 Вклад М.В. Ломоносова в развитие естественных наук.
- 30 Российская академия наук в XVIII в. (естественные науки).
- 31 Русские инженеры-механики XVIII - начала XIX вв.
- 32 Возникновение и развитие технических наук.
- 33 Вечные двигатели: история проблемы.
- 34 Возникновение и развитие науки об электричестве и магнетизме.
- 35 Возникновение технологии как науки.
- 36 Развитие огнестрельного оружия в XV - XIX вв.
- 37 Возникновение и развитие парового транспорта.
- 38 Открытие закона сохранения и превращения энергии.
- 39 Эволюция сельскохозяйственной техники в XVIII - XIX вв.
- 40 Российская академия наук в XIX в. (естественные науки).
- 41 Отечественная математическая наука XIX в.
- 42 Вклад Д.И. Менделеева и А.М. Бутлерова в развитие химии и химической тех-нологии.
- 43 Систематизация биологических знаний в XIX в.
- 44 Американские ученые и изобретатели XIX в.
- 45 Английские ученые и изобретатели XIX в.
- 46 Немецкие ученые и изобретатели XIX в.
- 47 Российские ученые и изобретатели XIX в.
- 48 Французские ученые и изобретатели XIX в.
- 49 Женщины в истории науки и техники.
- 50 Наиболее важные открытия современной физики и их прикладное значение.
- 51 Наиболее важные открытия современной химии и их прикладное значение.
- 52 Наиболее важные открытия современной биологии и их прикладное значение.
- 53 Российские ученые - лауреаты Нобелевской премии.
- 54 Взаимосвязь науки и техники.
- 55 Эволюция биосфера земли.
- 56 Глобальные проблемы современности.
- 57 Проблема происхождения жизни в современном естествознании.
- 58 Проблема строения материи в современном естествознании.

59 Свойства пространства и времени в современном естествознании.

60 Важнейшие научные открытия ХХ в.

61 Важнейшие технические достижения ХХ в.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

С помощью контрольных заданий тестового типа проверяются следующие элементы подготовки студентов по истории:

- 1) знание дат, хронологии наиболее значительных событий и процессов;
- 2) знание фактов - места, обстоятельства, участников, результатов наиболее важных исторических событий;
- 3) соотнесение единичных фактов и общих явлений;
- 4) указание характерных, существенных признаков исторических событий и явлений;
- 6) знание исторических терминов и понятий;
- 7) объяснение причинно-следственных связей событий.

Задания могут разделяться на типы:

- выбор одного правильного ответа (даты, названия, имени и т.п.);
- указание необходимой даты, названия, имени и т.д.;
- определение хронологической последовательности;
- установление соответствия между двумя рядами данных (датами и событиями, именами и событиями и т.п.);
- определение общего явления для нескольких фактов.

Примеры тестовых заданий:

1. К какой группе законов относятся законы развития науки?

- а) частным; б) общим для больших групп явлений;
- в) универсальным.

2. Расположите в правильном хронологическом порядке:

- а) неолит б) палеолит в) энеолит г) мезолит

3. Расположите в правильном хронологическом порядке:

- а) неандертальец б) питекантроп в) синантроп г) австралопитек

4. Где раньше всего произошел переход от охоты и собирательства к земледелию и скотоводству:

- а) юго-восточная Африка б) Ближний Восток
- в) Индия г) Китай

5. Какое поселение часто называют "самым древним городом на земле"

- а) Иерихон б) Вавилон в) Рим г) Пекин

7. Неолитическая революция проявилась:

- а) в изобретении лука и стрел; б) в распространении эолитов;
- в) в появлении водяного двигателя; г) в появлении сложных орудий труда;
- д) в использовании железа.

8. Назовите наиболее распространенные способы получения орудий труда из металлов в аграрной цивилизации:

- а) точение; б) сварка; в) литье; г) прокатка; д) ковка.

9. Кто из античных ученых-механиков впервые употребил термин "автомат"?

- а) Ктесибий; б) Герон; в) Аристотель;
- г) Витрувий; д) Папп.

10. Какие элементы машин применялись в античном обществе?

- а) валы; б) червячные передачи; в) паровые двигатели;
- г) турбины; д) ветряные двигатели.

11. Назовите имена известных средневековых алхимиков:

- а) Фома Аквинский; б) Альберт Великий;
- в) Ансельм Кентерберийский; г) Пьер Абельяр.

12. В каком веке в Европе возникли первые университеты?

- а) X в.; б) XI в.; в) XII в.; г) XIII в.

13. Возникновение светских школ и первых университетов стало возможным на основе:

- а) развития схоластики; б) появления книгопечатания;
- в) формирования городского уклада жизни;
- г) распространения трудов А. Августина и А. Кентерберийского;
- д) распространения трудов Исидора Севильского.

14. Перечислите наиболее важные открытия и изобретения Средневековья:

- а) ткацкий станок; б) маятниковые часы; в) бумага;
- г) книгопечатание; д) порох; е) компас.

15. Кого считают основоположником опытного естествознания?

- а) Галилея; б) Кеплера; в) Бруно; г) Торичелли; д) Бэкона.

16. Кому принадлежит заслуга постройки первой в Европе обсерватории?

- а) Кеплеру; б) Браге; в) Бруно; г) Копернику.

17. С именами каких ученых связано развитие гидравлики?

- а) Лейбница; б) Ньютона; в) Паскаля;
- г) Торичелли; д) Франклина.

18. В каком веке появился термин "инженер"?

- а) XIV; б) XV; в) XVI; г) XVII.

19. Развитие какой области математики связано с именем Гаусса?

- а) теории комплексных чисел; б) неевклидовой геометрии;
- в) начертательной геометрии; г) векторного анализа;
- д) теории вероятностей.

20. Как называется в истории скачок в развитии производительных сил, заключавшийся в переходе от мануфактур к промышленному производству?

- а) индустриализация. б) промышленный переворот.
- в) капитализация. г) модернизация.

21. Какие наиболее важные открытия произошли в XIX в. в области химии?

- а) возникновение спектрального анализа;
- б) возникновение учения об атомно-молекулярном строении вещества;
- в) возникновение теории строения органических веществ;
- г) открытие закона сохранения и превращения энергии;
- д) синтез первых органических веществ;
- е) синтез первых полимерных материалов;
- ж) открытие фотохимических процессов.

22. Кто является изобретателем телефона?

- а) Морзе; б) Хьюз; в) Шиллинг; г) Маркони;
- д) Пироцкий; е) Белл.

23. Какая физическая картина мира была характерна для XIX в.?

- а) тепловая; б) оптическая; в) релятивистская;
- г) электромагнитная; д) механическая.

24. Назовите имя ученого, которому принадлежит открытие электрона?

- а) Дж. Томсон; б) А. Беккерель; в) Н. Бор;
- г) Э. Резерфорд; д) Д. Чэдвик.

25. Какие отрасли биологической науки появились в XX в.?

- а) биофизика; б) микология; в) генетика;
- г) гидробиология; д) этология.

26 Какой из источников энергии занимал первое место в структуре потребления энергоресурсов в конце ХХ в.?

- а) уголь; б) нефть; в) газ;
- г) гидроэнергетика; д) атомная энергетика.

27 Назовите время появления конвейерных линий?

- а) 1880 г.; б) 1890 г.; в) 1900 гг.; г) 1910 гг.

28. Как называется научная революция, затрагивающая ряд областей знания?

- а) частная; б) комплексная; в) фундаментальная; г) глобальная.

## 7.1. Основная литература:

### Обязательная

Анисимов В.Д., Бодрова Е.В., Беспятова Е.Б., Гусарова М.Н., Иванова А.Н., Заха-ров В.Ю., Жоголева Т.В., Кушнер В.В., Серегина Н.В. История науки и техники / Под общей редакцией Гусаровой М.Н.. Изд. 2-е, дополн. и перераб. Учебное пособие. М.: МГУПИ, 2008. 120 с. - URL: [http://dekod1rock.narod.ru/news/UP\\_po\\_INiT\\_2-e\\_izd.doc](http://dekod1rock.narod.ru/news/UP_po_INiT_2-e_izd.doc)

Арсентьева А.В., Михайлова С.Ю. История науки Учебное пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2003.

Бондарев В.П. Концепции современного естествознания: Учебное пособие для студентов вузов. М.: Альфа-М, 2003. URL:

<http://lib.socio.msu.ru/l/library?e=d-000-00---001ucheb--00-0-0-0prompt-10---4-----0-0l--1-ru-50---20-help-->

Виргинский В.С. История науки и техники: Учеб. пособие. Т. 1, 2. М., 1973.

Запарий В. В., Нефедов С. А. История науки и техники / курс лекций; учебное пособие. - Екатеринбург, 2003. URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/Zapar/01.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Zapar/01.php)

Надеждин Н.Я. История науки и техники. Ростов н/Д: Феникс, 2006.

Островский Э.В. История и философия науки: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.

Поликарпов В.С. История науки и техники (уч. пособие). Ростов-на-Дону, 1998.

Соломатин В.А. История и концепция современного естествознания. Учебник для вузов. М., 2002.

### Источники

Хрестоматия по истории науки и техники. М.: Рос. гос. гуманит. ун-т, 2005.

Каролингская эпоха. Из истории Западной Европы в панне Средневековье: Сб. до-кументов / Под ред. А.А. Сванидзе и Г.П. Мягкова. Казань, 2002.

Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мысли-телей Запада: Хрестоматия. М., 1996.

## 7.2. Дополнительная литература:

### Дополнительная

Азимов А. 1) Краткая история химии. Развитие идей и представлений в химии. М.: Мир, 1983; 2) Краткая история биологии: От алхимии до генетики. М., 2002; 3) Популярная анатомия [различные издания]; 4) Четвертое измерение. От Аристотеля до Эйнштейна. М., 2006.

Ахутин А.В. Понятие "природа" в античности и в Новое время ("фюсис" и "натура"). М., 1988.

Багров Л. История картографии. М., 2004.

Баландин Р.К. 100 великих гениев. М., 2004. [Раздел: Ученые. С. 262-327].

Белоусов В.В. Очерки истории геологии (геология до конца XVIII века). М., 1993.

- Библиографический словарь деятелей естествознания и техники. Т. 1, 2. М., 1977.
- Березкина Э.И. Древнекитайская математика. М., 1987.
- Бернал Дж. Наука в истории общества. М., 1956.
- Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм. XV-XVIII вв. Т. 1. М., 2008.
- Бусыгин Е.П. История географии. Казань, 1998.
- Бэшем А. Чудо, которым была Индия. М., 2000.
- Васильев Л.С. История религий Востока. - URL:  
[http://www.gumer.info/bogoslov\\_Buks/Relig/Vasil1/index.php](http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Relig/Vasil1/index.php)
- Вернадский В.И. 2) Труды по общей истории науки. М., 1988.
- Вернан Ж.-П. Происхождение древнегреческой мысли. М., 1988.
- Винер Н. Кибернетика. М., 1985.
- Виргинский В.С., Хотеенков В.Ф. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века. М.: Просвещение, 1993. - URL:  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/Virg/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Virg/index.php)
- Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира. М.: Высшая школа, 1991.
- Гайденко В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в средние века. М., 1989.
- Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). Формирование научных программ нового времени. М., 1987.
- Гийю А. Византийская цивилизация. Екатеринбург, 2005.
- Голин Г.М., Филонович С.Р. Классики физической науки (с древнейших времен до начала XX в.). Справочн. пособие. М.: Высш. шк. 1989.
- Голованов Я. Этюды об ученых. М., 1983. - URL:  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/golov/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/golov/index.php)
- Гордиенко Л.Н. Философия науки: Учебное пособие. М., 1996.
- Грегори К. География и географы. М., 1988.
- Девятова С.В., Купцов В.И. Развитие естествознания в контексте мировой истории: Учеб. пособие. М., 1998.
- Делюмо Ж. Цивилизация Возрождения. Екатеринбург, 2006.
- Дитмар А.Б. География в античное время. М., 1980.
- Дома Ф. Цивилизация Египта эпохи фараонов. Екатеринбург, 2006.
- Дорфман Я.Г. Всемирная история физики. М, 1974-1979. Т. 1-2.
- Еремеева А.И., Цицин Ф.А. История астрономии. М., 1989.
- Злобин Н. Культурные смыслы науки. М, 1997.
- Иванов В.И. и др. Становление и развитие технических наук. Л., 1977.
- Идлис Г.М. Революции в астрономии, физике и космологии. М., 1985.
- Исащенко А.Г. Развитие географических идей. М., 1979.
- История биологии с древнейших времен до начала ХХ в. М., 1972.
- История биологии с начала ХХ века до наших дней. М., 1975.
- Кастельнес М. Информационная эпоха. М., 2000.
- Кедров Б.М. О великих переворотах в науке. М., 1986.
- Кефели И.Ф. История науки и техники: Учеб. пособие. СПб., 1995.
- Кирилин В.А. Страницы истории науки и техники. М., 1986.
- Клейн М. Математика. Поиск истины. М.: "Мир", 1988.
- Койре А. Очерки истории философской мысли. М.: 1985.
- Косарева Л.М. Предмет науки. М., 1977.
- Косарева Л.М. Рождение науки Нового времени из духа культуры. М., 1997.
- Кохановский В.П. и др. Основы философии науки. Ростов н/Д.: Феникс, 2004.
- Кочергин А.Н. Методы и формы научного познания. М., 1990.

- Кудрявцев П.С. История физики. М., 1948-1971. Т. 1-3.
- Кузнецова Н.И. Наука и её история. М.: Наука, 1982.
- Кузнецов Б.Г. Идеи и образы Возрождения: Наука XIV-XVI вв. в свете современ-ной науки. М, 1979.
- Кузнецов Б.Г. Эйнштейн. Жизнь. Смерть. Бессмертие. М., 1979.
- Кузнецова Н.И. Наука в ее истории. М., 1982.
- Культура Древнего Рима. В 2-х т. М., 1985.
- Кун Т. Структура научных революций. М., 2009.
- Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции. - URL:  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/Article/Lakatos\\_NaykRekonstr.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Article/Lakatos_NaykRekonstr.php)
- Лакатос И. Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по филосо-фии науки. М.: "Прогресс", 1978. [ст.: Лакатос И. История науки и ее рациональные ре-конструкции. С. 203-235]. - URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/Article/Lakatos\\_NaykRekonstr.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Article/Lakatos_NaykRekonstr.php)
- Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М.: "Медиум", 1995. - URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Sci-ence/Lakatos/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Sci-ence/Lakatos/index.php)
- Лауреаты Нобелевской премии: Энциклопедия: В 2 кн. М.: Прогресс, 1992.
- Лебедев С.А. Философия науки: словарь основных терминов. М., 2006.
- Ле Гофф Ж. Цивилизация средневекового Запада. Екатеринбург: У-Фактория, 2005.
- Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. М., 1988.
- Лилли С. Люди, машины и история. М.: "Прогресс", 1970.
- Лосев А.Ф. История античной философии. М.: "Мысль", 1989.
- Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Очерки по истории биологии. М., 1960. Т. 1-2.
- Магидович И., Магидович В. Очерки по истории географических открытий. Т. 1 (Древний мир и средневековье - до плавания Колумба). Т. 2 (конец XV - середина XVII в.). Т. 3 (Новое время - середина XVII - XVIII в.). Т. 4 (Новое время - XIX - начало XX в.). Т. 5 (1917 - 1985 гг.). М.: Просвещение, 1983-1986. - URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/magid/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/magid/index.php)
- Магидович И.П. Очерки по истории географических открытий. М., 1967.
- Малявин В.В. Китайская цивилизация. М., 2000.
- Маркова Л.А. Наука. История и историография XIX-XX вв. М., 1987.
- Мезенин В.К. Парад всемирных выставок. М.: Знание, 1991.
- Механика и цивилизация XVII-XIX вв. М., 1979.
- Микулинский С.Р. Очерки развития историко-научной мысли. М., 1988.
- Мир географии: География и географы. М., 1984.
- Митчел У. Американские ученые и изобретатели. М., 1964.
- Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М., 1995.
- Мотрошилова Н.В. Рождение и развитие философских идей. М., 1991.
- Мукитанов Н.К. От Страбона до наших дней. М., 1985.
- Мусский С.А. 100 великих нобелевских лауреатов. М., 2003. URL:  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/mussk/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/mussk/index.php)
- Надточай А.С. Философия и наука в эпоху античности. М., 1990.
- Найдыш В.М. Научная революция и биологическое познание: философско-методологический анализ. М., 1987.
- Наука XIX-XX вв. в контексте истории культуры. М., 1995.
- Научные революции и динамика культуры / под ред. В.С. Стёпина - Минск, 1987.
- Нейгебаэр О. Точные науки в древности. М., 1968.
- Никифоров А.Л. Философия науки: История и методология. М., 1998.
- От глиняной таблички - к университету: Образовательные системы Востока и За-пада в эпоху Древности и Средневековья: Учеб. пособие / под ред. Т.Н. Муталис. М., 1998.
- Павленко А.И. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997.

- Паннекук А. История астрономии. М.: Наука, 1966.
- Помпей Ю.А. Очерки по истории европейской научной мысли. СПб., 2003.
- Полани М. Личностное знание. М., 1985.
- Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983.
- Поппер К. Р. Предположения и опровержения: Рост научного знания. М., 2004. - URL: [http://www.gumer.info/bogoslov\\_Buks/Philos/popper/index.php](http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/popper/index.php)
- Пуанкаре Анри. О науке. М., 1983.
- Развитие естествознания в России (XVIII-XX вв.). М., 1977.
- Рассел Б. История западной философии. СПб., 2001.
- Резанов И.А. История взаимодействия наук о Земле. М., 1998.
- Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М., 1998.
- Рожанский И.Д. 1) Античная наука. М., 1980; 2) История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М., 1988; 3) Развитие естествознания в эпоху античности. Ранняя греческая наука "о природе". М., 1979.
- Романовская Т.Н. Наука XIX -XX веков в контексте истории культуры. М., 1995.
- Самин Д.К. 100 великих научных открытий. М.: Вече, 2005.
- Свасьян К.А. Становление европейской науки. М., 2002.
- Симонов Р.А. Математическая мысль Древней Руси. М., 1977.
- Соколовская З.К. 550 научных биографий. М., 1999.
- Соловьев Ю.М. История химии. М., 1976.
- Соломатин В.А. История науки. М., 2003.
- Сорокина Т.А. История медицины. М., 1974.
- Степин В.С. Философия науки. М., 2003.
- Степин В.С., Горюхов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. - URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/Step/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/Step/index.php)
- Стройк Д.Дж. Становление науки в США (со времен колонизации до Гражданской войны). М., 1966.
- Сульман Р. Завещание Альфреда Нобеля: История нобелевских премий. М., 1993.
- Сурдель Д. и Ж. Цивилизация классического ислама. Екатеринбург, 2005.
- Тарнас Р. История западного мышления. М., 1995. - URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Culture/Tarnas\\_Mentality/Tarnas\\_index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/Tarnas_Mentality/Tarnas_index.php)
- Техника в ее историческом развитии. М., 1982.
- Рутенбург В.И. Титаны Возрождения. М., 1991.
- Уилкинсон Ф., Поллард М. Ученые, изменившие мир. М., 1994.
- Уотт У.М. Влияние ислама на средневековую Европу. СПб., 2008.
- Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.
- Фигурновский Н.А. История химии. М., 1979.
- Философия и методология науки / под ред. В.И. Купцова. М., 1996.
- Философия науки / под ред. С.А. Лебедева: Уч. пособие для вузов. 3-е изд. М., 2006.
- Фолта Я., Новы Л. История естествознания в данных. Хронологический обзор. М., 1987.
- Франц фон М. Алхимия. - URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/ Sci-ence/fran/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/ Sci-ence/fran/index.php)
- Фролов И.Т. Философия и история генетики. М., 1988.
- Хайн В.Е., Рябухин А.Г. История и методология геологических наук. М., 1997.
- Храмов Ю.А. Физики: Биографический справочник. М., 1983.
- Хэллем Э. Великие геологические споры. М., 1985.
- Чикин С.Я. Врачи-философы. М., 1990.
- Шейпак А.А. История науки и техники. Материалы и технологии: Учеб. пособие Ч. 1-2. М.: МГИУ, 2007.

Шоню П. Цивилизация классической Европы. Екатеринбург: У-Фактория, 2005.

Юренева Т.Ю. Западноевропейские естественно-научные кабинеты XVI-XVII веков // Вопросы истории естествознания и техники. 2002. № 4.

Юшкевич А.П. История математики. Т. 1-3. - URL:

[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science/yushkev/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/yushkev/index.php)

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "История науки и техники" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 030600.62 "История" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Мягков Г.П. \_\_\_\_\_  
"\_\_\_" 201 \_\_\_ г.

Рецензент(ы):

Федорова Н.А. \_\_\_\_\_  
"\_\_\_" 201 \_\_\_ г.