

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Факультет истории, мировой политики и социологии  
Кафедра всеобщей и российской истории

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета



В. В. Романов  
«21» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.1.1 История науки и техники

Направление подготовки/специальность: 46.03.01 - История

Профиль/направленность/специализация: История России и зарубежных стран

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2019

**Автор программы:**

Кандидат исторических наук, Кунавин Константин Сергеевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 46.03.01 - История (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2014 г. № 950).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры всеобщей и российской истории «14» января 2021 г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Факультета истории, мировой политики и социологии, Протокол от «21» января 2021 г. № 4.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	13
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	21
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	23
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	23

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ПК-6 Способность понимать, критически анализировать и использовать базовую историческую информацию

### 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- научно-исследовательская

### 1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: основное содержание этапов и закономерностей исторического развития; историческую природу политических, социально-экономических и культурных институтов современного общества</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать): раскрывать основное содержание этапов и закономерностей исторического развития; выявлять характер взаимосвязей, существующих между политическими, социально-экономических и культурных институтов современного общества; аргументировать собственную гражданскую позицию, опираясь на знание факторов, влияющих на степень полноты исторического знания о закономерностях общественного развития, и способов подмены его политически и социально обусловленной идеологией</p> <p>Владеет:</p> <p>Владеет: способностью выделять этапы и осмыслять закономерности исторического развития; самостоятельно распознавать историческую природу политических, социально-экономических, и культурных институтов современного общества и выявлять характер существующих между ними взаимосвязей. самостоятельно формулировать проблемы исторического познания в дискуссионном ключе и проводить их компетентный анализ</p>
	ПК-6 Способность понимать, критически анализировать и использовать базовую историческую информацию	<p>Знает и понимает:</p> <p>Знает и понимает: Общие принципы исторического познания, основанные на сопоставлении и перепроверке фактических данных источника с помощью привлечения иных информационных материалов; причины возможного искажения базовой исторической информации, обусловленные степенью полноты собранных данных, авторским субъективизмом и тенденциозностью</p>

		<p>Умеет (способен продемонстрировать):</p> <p>Умеет (способен продемонстрировать): Следовать общим принципам исторического познания, основанным на сопоставлении и перепроверке фактических данных источника с помощью привлечения иных информационных материалов; выяснять причины возможного искажения базовой исторической информации, обусловленные степенью полноты собранных данных, авторским субъективизмом и тенденциозностью.</p>
		<p>Владеет:</p> <p>Владеет: общими принципами исторического познания, основанными на сопоставлении и перепроверке фактических данных источника с помощью привлечения иных информационных материалов; способностью выяснять причины возможного искажения базовой исторической информации, обусловленных степенью полноты собранных данных, авторским субъективизмом и тенденциозностью.</p>

#### 1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОК-2 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)		Заочная (семестр)
		1	2	2
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "История науки и техники"		+	+
2	История	+		+
3	Нобелистика		+	+

ПК-6 Способность понимать, критически анализировать и использовать базовую историческую информацию

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения											
		Очная (семестр)						Заочная (семестр)					
		1	2	3	4	5	7	1	2	3	4	5	7
1	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "История науки и техники"		+						+				

2	История Древнего мира	+	+					+	+				
3	История Средних веков			+	+					+	+		
4	Методика преподавания истории				+	+					+	+	
5	Нобелистика		+						+				
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						+						+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «История науки и техники» относится к вариативной части учебного плана ОП по направлению подготовки 46.03.01 - История.

Дисциплина «История науки и техники» изучается в 2 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 3 з.е.

Очная: 3 з.е.

Заочная: 3 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Заочная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Контактная работа	54	10
Лекции (Лекции)	18	4
Практические (Практ. раб.)	36	6
Самостоятельная работа (СР)	54	94
Зачет	-	4

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	З	О	З	О	З	
2 семестр								
1	Введение. Методология историко-научных и историко-технических исследований.	2	-	4	1	4	10	Опрос
2	Накопление знаний в доисторическую эпоху.	2	-	4	-	4	10	Опрос

3	Естественнонаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций	2	-	4	-	6	10	Опрос
4	Наука и техника в античном мире	2	1	4	1	6	10	Опрос
5	Научно-техническое познание на Востоке	2	-	4	-	6	10	Тестирование
6	Научно-техническое познание в средневековой Европе (V-XIV вв.) Наука в Византийской империи.	2	1	4	1	6	10	Опрос
7	Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.)	2	-	4	1	6	10	Опрос
8	Наука и техника Нового времени (XVII-XIX вв.) (Классическая наука)	2	1	4	1	8	10	Опрос
9	Наука и технологии XX века (Неклассическая и постклассическая наука)	2	1	4	1	8	14	Тестирование

## **Тема 1. Введение. Методология историко-научных и историко-технических исследований. (ПК-6)**

### **Лекция.**

Наука и техника в истории человечества. Определяющая роль техники во взаимоотношениях человека и природы. Понятие науки. Наука как система знаний, как процесс получения новых знаний, как социальный институт и как особая область и сторона культуры. Критерии научного знания. Функции науки. Предмет, цели и задачи курса истории науки и техники. Источниковедение и историография истории науки и техники. Методы изучения истории науки и техники. Классификация наук. Периодизация исторического развития науки и техники.

### **Практическое занятие.**

1. Роль науки и техники в развитии общества. Определяющая роль техники во взаимоотношениях человека и природы.
2. Понятие и структура науки. Критерии научного знания. Функции науки.
3. Технологические и научные революции и их роль в развитии общества и науки.
4. Теоретико-методологические вопросы изучения курса: Источниковедение истории науки и техники. Методы изучения истории науки и техники.
5. Классификация наук. Периодизация исторического развития науки и техники

### **Задания для самостоятельной работы.**

Проанализировать методологию историко-научных и историко-технических исследований.

## **Тема 2. Накопление знаний в доисторическую эпоху. (ПК-6)**

### **Лекция.**

Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Техника первобытной эпохи. Неолитическая революция. Возникновение земледелия. Древнейшие центры происхождения культурных растений. Доместикации животных. Освоение скотоводства. Техника и культура доцивилизационного периода. Первобытные представления о мире.

### **Практическое занятие.**

1. Техника и знания первобытной эпохи. Мифология как первоначальная форма социальной памяти.
2. Неолитическая революция. Значение природно-географических условий для развития неолитической революции. Сложность и постепенность перехода к производящему хозяйству. Возникновение земледелия. Формирование культурных растений и первичных очагов земледелия (по Н.И. Вавилову). Доместикации животных. Освоение скотоводства. Начало кочевания. Новые технологии приготовления пищи. Образ жизни кочевников. Социальные и политические последствия развития кочевничества.
3. Техника доцивилизационного периода. Мегалитические сооружения.
4. Первобытные представления о мире: - пиктография, развитие абстрактных представлений о мире; - значимость астрономических и календарных наблюдений для первых земледельческих культур; связь практических знаний и мифологических представлений. Сакральность знания.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Проанализировать принципы накопления знаний в доисторическую эпоху.

## **Тема 3. Естественнаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций (ПК-6)**

### **Лекция.**

Миф, магия, религия, хозяйственно-производственная практика и повседневное знание эпохи Древнего мира. Ирригационное земледелие. Появление металлургии железа. Естественнаучные знания и технические достижения Древнего Востока (Египет, Вавилон, Ассирия). Особенности развития научных знаний и техники в Древнем Китае и Индии. Специфика знаний и технологий древних цивилизаций.

### **Практическое занятие.**

1. Цивилизации Ближнего Востока (Древний Египет, Месопотамия, Финикия): формированием ирригационной системы земледелия и ее влияние на зарождение и развитие научных знаний; - зарождение астрономии и появление календаря. Определение сезонов сельскохозяйственных работ и практическая необходимость календаря. Организация астрономических наблюдений. Звездные таблицы. - математические знания. Шумерская и египетская системы счисления. Появление цифр. Практическая необходимость математических знаний. - путешествия. Зарождение географических знаний. - развитие ремесел (гончарный круг; появление металлургии железа); - зарождение медицинских знаний. Мумификация в Египте. - развитие письменности (этапы, формы) и особых форм фиксации и передачи знания в связи с технологическим и общественным развитием. - формирование системы образования, первые опыты институционализации: зарождение школ, учебники. Обучение как передача детерминированных алгоритмов. - связь знаний с идеологией, мифологией.
2. Древняя Индия. - Периоды истории. Варновое строение и его влияние на духовную жизнь индийского общества; - Древнейшие памятники архитектуры и искусства. Основные достижения древнеиндийской науки: система образования; письменность; развитие индийской математики: создание десятичной системы. Трансляция индийских цифр на Запад. Математик и астроном Ариабхата, его идеи. Наука политики в "Артхашастре".



3. Древний Китай: - Периоды истории. Развитие научных знаний во взаимной связи с технологическим и общественным развитием. Распространение железа. - складывание системы образования. Иероглифическое письмо. Конфуцианство. - "Книга перемен". Достижения медицины. Алхимия. Космологические модели. Астрономия и календарь. Математические теории. - Технические изобретения. Изобретение бумаги. Шелководство. Культура чая. Появление железа и "великая распахка" в долине Хуанхэ. - Китайские строительные технологии. "Великая стена" - Пути передачи некоторых древнекитайских открытий и изобретений на Запад.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Анализ естественнонаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций

### **Тема 4. Наука и техника в античном мире (ОК-2)**

#### **Лекция.**

Развитие знаний и техники в Древней Греции и Риме. Технические и научные достижения древних греков. Натурфилософские представления в Древней Греции. Платон и его "Академия". Аристотель - ученый-энциклопедист. Первые исследовательские программы. Научные и технические достижения эллинистического периода. Основание Александрийского "музея" и "библиотеки", их последствия. Расцвет частных наук. Научные и технические достижения римского периода.

#### **Практическое занятие.**

1. Возникновения науки в Древней Греции: социально-исторические условия и особенности. Периодизация античной науки.
2. Первые античные научные программы и научные школы древнегреческой науки. Её творцы. - Поиски первосубстанции (Фалес. Анаксимандр. Анаксимен). Пифагор, его математический взгляд на природу. Атомистическая научная программа Демокрита. - Диалектический метод поиска истины Сократа. - Платон. Основание в Афинах платоновской Академии. - Научная школа Аристотеля. Аристотелевское учение о материи и форме. Использование классификации как научного метода. - традиционное врачевание. Культ Асклепия. Исследования анатомии животных Алкмеоном. Гиппократ и начало естественной медицины.
3. Главные научно-культурные центры эллинизма. Основные научные и технические достижения. Характеристики науки эпохи эллинизма. Александрийская научная школа. Возведение Мусейона. Александрийская библиотека. Научные открытия Герофила, Эрасистрата, Евклида, Аристарха Самосского. - Архимед как новый тип ученого. Его технические достижения.
4. Особенности научного знания и образования в эпоху Римской империи. Утилитаристский подход к науке. Компилятивность знаний. Римский энциклопедизм. - Вклад в науку Лукреция Кара, Страбона, Плиния Старшего, Корнелия Цельса, Галена. Завершение построения геоцентрической системы мира. Астрономические воззрения Клавдия Птолемея. - Технические достижения римлян: дороги, акведуки, паровое отопление. Механика Герона Александрийского. Витрувий, его труд "Десять книг об архитектуре".

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Анализ техника в античном мире

### **Тема 5. Научно-техническое познание на Востоке (ОК-2)**

#### **Лекция.**

Освоение античного знания мусульманской наукой. Достижения в области математики и механики. Астрономические знания арабо-мусульманского мира. Успехи арабской медицины. Мореплавание и географические открытия. Влияние арабов на возрождающуюся европейскую науку. Уникальность индийской и китайской цивилизаций. Роль религиозных и философских систем в формировании образа мышления и специфических черт "восточной" науки. Система образования. Вклад индийских и китайских астрономов, математиков в науку. Географические знания. Развитие медицинских знаний. Великие китайские изобретения, их распространение и использование.

#### **Практическое занятие.**

1. Освоение античного знания мусульманской наукой. Переводы греческих авторов.

2. Возникновение наук и достижения арабских ученых: - Достижения в области математики и механики (ал-Хорезми, Сабит ибн Кора, ал-Хазини); вклад в изучение физической картины мира (Аль-Бируни, Аль-Хазини, Аль-Кинди, Альхазен, Аверроэс); арабские алхимики как наследники эллинистической науки (Абу-ар-Рази, Авиценна, Джабир-ибн-Хайан). - Успехи арабской медицины (Абу-ар-Рази и Авиценна). - Астрономические знания арабо-мусульманского мира. Строительство обсерваторий (Календарь и идеи бесконечной Вселенной Омара Хайяма. Улутбек). - Арабское мореплавание. Географические трактаты Масуди. Путешествие Ибн-Батуты. - Аль-Фараби и его учение о политике, государстве и власти. Социологическая теория Ибн Халдуна.

3. Уникальность индийской и китайской цивилизаций. Роль религиозных и философских систем в формировании образа мышления и специфических черт "восточной" науки. Система образования. Вклад индийских и китайских астрономов, математиков в науку. Географические знания. Развитие медицинских знаний.

4. Влияние научных достижений и технических изобретений Востока на зарождающуюся европейскую науку, их распространение и использование.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Анализ Научно-техническое познание на Востоке

### **Тема 6. Научно-техническое познание в средневековой Европе (V-XIV вв.) Наука в Византийской империи. (ОК-2)**

#### **Лекция.**

Византия - наследница знаний греко-римского мира. Особенности византийской культуры.

Школы, образование; достижения научной мысли. Варварские нашествия и культурный упадок Западной Европы. Технические новшества, принесенные кочевниками. Церковь хранительница античной образованности. Монастырские школы. Каролинское возрождение. "Академия" Карла Великого. Технические достижения европейцев в XI-XIII веках. "Великая распахка". Ремесленные знания и специфика их трансляции, отношение к нововведениям и изобретателям. Архитектура и строительная техника. Христианство и наука: решение вопроса о соотношении разума и веры. Возникновение университетов. Средневековая схоластика и ее значение. Экспериментальная философия и первые научные исследования.

#### **Практическое занятие.**

1. Византия - наследница знаний греко-римского мира. Особенности византийской культуры.

История развития системы образования. Творцы науки и их достижения (Гипатия. Косма Индикоплов. Иоанн Дамаскин. Лев Математик. Михаил Пселл). Агрономические знания византийцев: "Геопоники". Возникновение алхимии, этапы ее развития. "Греческий огонь"

2. Социально-исторические предпосылки и специфические черты средневековой науки. Источники культуры Средневековья. Ветви средневековой культуры и науки.

3. Становление средневекового (религиозного) типа познания, его основа и особенности. Каролингское возрождение и его роль в развитии духовной жизни раннего средневековья. "Академия" Карла Великого и ее деятели. "Семь свободных искусств".

4. Структура средневекового знания. Проблема соотношения веры и разума (Августин, Пьер Абеляр, Фома Аквинский). Основные черты средневекового мировоззрения. Средневековая схоластика и ее значение.

5. Возникновение университетов в Западной Европе и их роль в возникновении экспериментальной науки.

6. Географические представления средневековья. Путешествия Плано Карпини, Гильома Рубрука, Марко Поло.

7. Технические достижения цивилизации средневекового Запада

#### **Задания для самостоятельной работы.**

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

### **Тема 7. Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.) (ОК-2)**

### **Лекция.**

Социально-экономические истоки научно-технического прогресса в эпоху Возрождения. Гуманизм как мировоззрение Ренессанса. Характерные черты науки эпохи Возрождения. Изменение стиля научного мышления. Художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы. Технические изобретения. Книгопечатание. "Пороховая революция". Развитие военной техники. Социальные последствия появления огнестрельного оружия. Конец эпохи рыцарства. Начало "коперниканской революции". Великие географические открытия и их значение для общего мировоззрения и накопления естественнонаучных знаний. Агротехническая революция. Социальные последствия великих географических открытий.

### **Практическое занятие.**

1. Характерные черты науки эпохи Возрождения. Изменение стиля научного мышления. Николай Коперник: воскрешение гелиоцентрической системы. Начало борьбы за утверждение нового мировоззрения. Джордано Бруно.
2. Титаны Возрождения: Леонардо да Винчи.
3. Иоганн Гуттенберг: изобретение книгопечатания как информационная революция.
4. "Пороховая революция". Развитие военной техники. Социальные последствия появления огнестрельного оружия. Конец эпохи рыцарства.
5. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний (навигации, кораблестроения; совершенствование военной и строительной техники, горного дела)
6. Значение Великих географических открытий для общего мировоззрения и накопления естественнонаучных знаний (в биологии, сельскохозяйственных науках, картографии, географии, геологии и др.). Агротехническая и "продовольственная" революции. Социальные последствия великих географических открытий.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Проанализировать Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.)

## **Тема 8. Наука и техника Нового времени (XVII-XIX вв.) (Классическая наука) (ОК-2)**

### **Лекция.**

Мировоззренческое значение "коперниканской революции". Путь "научной революции": от "De Revolutionibus" Николая Коперника (1543 г.) до "Philosophiae Naturalis Principia Mathematica" Исаака Ньютона (1687 г.). Галилео Галилей: драма жизни и научного творчества. Начало академической науки. Основание академий наук, специализированных высших учебных заведений, научных обществ, музеев. Распространение науки в эпоху Просвещения. Роль различных европейских наций в становлении классической науки. Промышленная революция и утверждение капитализма. Изобретение рабочих машин и создание парового двигателя. Использование паровой машины на транспорте. Достижения в металлургии. Развитие военной техники. Углубление процессов дифференциации и интеграции научных исследований в XVIII-XIX вв. Научные революции в различных науках. Творцы науки нового времени. Важнейшие изобретения: паровоз, пароход, электромагнитный телеграф, новые способы производства литой стали и др. Формирование в XIX в. классических технических наук (прикладная механика, теплотехника, электротехника). Технические достижения второй половины XIX -начала XX века (наступление века электричества, новые химические технологии; строительная техника; революция на транспорте; средства связи и массовой информации; техника и технология сельского хозяйства; военная техника).

### **Практическое занятие.**

1. Социально-исторические условия возникновения новоевропейской науки.
  2. Мировоззренческое значение "коперниканской революции". Формирование механической картины мира. Наука эпохи Просвещения [вклад ученых в развитие науки].
- Институционализация науки. - Галилео Галилей: драма жизни и научного творчества, роль в развитии физики и астрономии. Значение работ Тихо Браге и Иоганна Кеплера. - открытия Исаака Ньютона - революция в физико-математических науках. Утверждение образа классической науки.

3. Распространение науки в эпоху Просвещения. Роль различных европейских наций в становлении классической науки (Д. Дидро, Ж.Л. Д'Аламбера, Ф. Вольтера, Ж.-Ж. Руссо, Х. Гюйгенс; Г.В. Лейбниц, Р. Бойль, Р. Гук. Э. Галлей; М.В. Ломоносов, Б. Франклин и др.).
4. Промышленная революция и утверждение капитализма. Изобретение рабочих машин и создание парового двигателя. Достижения в металлургии. Развитие военной техники. Социальные последствия промышленной революции.
5. Развитие науки в XIX веке. Научная революция в химии; - Создание неевклидовых геометрий; - Открытия в области электричества и электромагнетизма; - Открытие закона сохранения и превращения энергии; Создание клеточной теории; - Эволюционная теория Ч. Дарвина и ее общенаучное значение; Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева.
6. Важнейшие изобретения: паровоз, пароход, электромагнитный телеграф, новые способы производства литой стали и др. Революционные изменения в сфере металлургии, металлообработки, энергетики и транспорта.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Анализ Наука и техника Нового времени (XVII-XIX вв.) (Классическая наука)

### **Тема 9. Наука и технологии XX века (Неклассическая и постклассическая наука) (ОК-2)**

#### **Лекция.**

Неклассическая наука. Научная революция в естествознании на рубеже XIX-XX вв. Создание А. Эйнштейном специальной и общей теории относительности. Создание квантовой теории. Открытие радиоактивности. Возникновение ядерной физики. Достижения астрономии. Исследование и освоение космического пространства. Возникновение генетики и перестройка всей системы биологических дисциплин. Успехи агронаук. Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского. Открытие ДНК и расшифровка генного кода. Развитие молекулярной биологии. Возникновение и развитие экологии. Постнеклассическая наука. Научно-техническая революция второй половины XX века. Осмысление сущности, ее путей и последствий для современного общества. Великие открытия в энергетике, в области управляемого термоядерного синтеза; развитие электроники; создание кибернетики. Персональные компьютеры. Информатика. Цифровая революция. Освоение космоса: Расшифровка молекулы ДНК. Изменение характера научной деятельности, связанное с революцией в способах хранения и получения знаний (компьютеризация науки). Технотронная революция как планетарное явление. Информационно-коммуникативные технологии - основа современной цивилизации. Роль ИКТ в современном производстве, бизнесе, менеджменте. Нанотехнология. Этические аспекты новых технологий. Опасность техногенных катастроф. Необходимость общественного контроля над развитием научно-технического прогресса. Наука и безопасность человечества.

#### **Практическое занятие.**

1. Становление и развитие неклассической науки. Научная революция в естествознании и ее творцы (А. Эйнштейн, Э. Резерфорд, М. Планк, Н. Бор и др.). - Возникновение ядерной физики. - Создание модели расширяющейся Вселенной. Идея "Большого взрыва". Исследование и освоение космического пространства. Работы К. Циолковского, Г. Оберта, Р. Годдарда и начало ракетостроения. - Возникновение генетики и перестройка всей системы биологических дисциплин. - Учение о биосфере и ноосфере В.И. Вернадского. - Открытие ДНК и расшифровка генного кода. Молекулярная генетика. - Успехи медицинской практики на основе достижений науки и техники. Революционные изменения в сфере сельскохозяйственного производства.
2. Научно-техническая революция второй половины XX века. Сущность, пути развертывания и последствия для современного общества. - Энергетика. Исследования в области управляемого термоядерного синтеза. - Развитие электроники. Радиоэлектроника. Электронно-вычислительные машины. Персональные компьютеры. Информатика. Цифровая революция. - Космическая техника. Первые шаги ракетостроения. В. фон Браун и С.П. Королев. Америка-советское соперничество в освоении космоса. Первые спутники. Полет Ю. Гагарина. Высадка на Луну. Орбитальные космические станции. Биотехнологии. Расшифровка молекулы ДНК. Синтез ДНК. Генная инженерия. Клонирование. Селекция высокоурожайных сортов.

3. Изменение характера научной деятельности, связанное с революцией в способах хранения и получения знаний (компьютеризация науки).

4. Технотронная революция как планетарное явление. Информационно-коммуникативные технологии - основа современной цивилизации. Роль ИКТ в современном производстве, бизнесе, менеджменте. Нанотехнология. Этические аспекты новых технологий.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Анализ Наука и технологии XX века (Неклассическая и постклассическая наука)

### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

#### **4.1. Распределение баллов:**

#### **2 семестр**

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

#### **Распределение баллов по заданиям:**

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Введение. Методология историко-научных и историко-технических исследований.	Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнить разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы 3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов 1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.
2.	Накопление знаний в доисторическую эпоху.	Опрос	5	5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнить разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы 3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов 1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.

3.	Естественнонаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций	Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
4.	Наука и техника в античном мире	Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
5.	Научно-техническое познание на Востоке	<b>Тестирование(контрольный срез)</b>	10	<p>Тест состоит из 30 вопросов.</p> <p>10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте</p> <p>7 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
6.	Научно-техническое познание в средневековой Европе (V-XIV вв.) Наука в Византийской империи.	Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

7.	Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.)	Опрос	5	<p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
8.	Наука и техника Нового времени (XVII-XIX вв.) (Классическая наука)	Опрос	10	<p>5 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
9.	Наука и технологии XX века (Неклассическая и постклассическая наука)	Тестирование(контрольный срез)	10	<p>Тест состоит из 30 вопросов.</p> <p>10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте</p> <p>7 баллов – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
10.	Посещаемость		10	<p>10 баллов.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не более 50% от числа занятий в семестре - 5 баллов;</li> <li>- от 51% до 60% - 6 баллов;</li> <li>- от 61% до 70% - 7 баллов;</li> <li>- от 71% до 80% - 8 баллов;</li> <li>- от 81% до 90% - 9 баллов;</li> <li>- не менее 91% занятий - 10 баллов.</li> </ul>
11.	Премияльные баллы		20	<p>Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов;</li> <li>- постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов;</li> <li>- полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов.</li> </ul>
12.	Ответ на экзамене		30	<p>10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»</p> <p>18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»,</p> <p>25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».</p>

13.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы на экзамене	10	10 баллов. Критерии оценки: - обоснованность выбора темы, ее значимость (актуальность) – 2 балл; - раскрытие понимания того, о чем говорит автор высказывания – 2 балл; - представление собственной точки зрения – 2 балл; - аргументация своей точки зрения с опорой на факты общественной жизни и личный социальный опыт – 2 балл; - четкость выводов – 2 балл.
14.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

#### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

##### Опрос

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

- 1 Роль науки и техники в жизни общества.
- 2 Возникновение науки. Наука и мифология.
- 3 Законы развития науки и техники.

Тема 2. Накопление знаний в доисторическую эпоху.

- 1 Роль науки и техники в жизни общества.
- 2 Возникновение науки. Наука и мифология.
- 3 Законы развития науки и техники.

Тема 3. Естественнаучные знания и технические достижения ранних цивилизаций

- 1 Роль науки и техники в жизни общества.
- 2 Возникновение науки. Наука и мифология.
- 3 Законы развития науки и техники.

Тема 4. Наука и техника в античном мире

- 1 Формирование научного знания в античности. Античная физика и математика.
- 2 Осмысление мира природы античными мыслителями (натурфилософские школы. Демокрит).
- 3 Классификация наук в трудах Платона и Аристотеля.
- 4 Родоначалники античной механики.
- 5 Развитие математики в античный период.
- 6 Развитие астрономии в античный период.
- 7 Знание о природе и человеке в античном мире (физические, химические и биологические науки).
- 8 Развитие науки в период эллинизма.
- 9 Техника военного дела в античном мире.



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

- 1 Основные направления развития знаний в Средние века в Западной Европе.
- 2 Средневековый университет.
- 3 Техника военного дела в средние века.
- 4 Важнейшие открытия средневековья в области науки и техники.
- 5 Алхимический период в истории науки
- 6 Великие ученые Средней Азии эпохи средневековья.
- 7 Роджер Бэкон ученый-энциклопедист.
- 8 Развитие науки и техники в средневековом Китае.
- 9 Новая астрономия.

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

- 1 Естественнонаучные и инженерные труды Леонардо да Винчи.
- 2 Зарождение опытного естествознания.

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

- 1 Развитие математики в XVII в.
- 2 Формирование химии как науки.
- 3 Вклад М.В. Ломоносова в развитие естественных наук.
- 4 Российская академия наук в XVIII в. (естественные науки).
- 5 Русские инженеры-механики XVIII - начала XIX вв.
- 6 Возникновение и развитие технических наук.
- 7 Вечные двигатели: история проблемы.
- 8 Возникновение и развитие науки об электричестве и магнетизме.
- 9 Возникновение технологии как науки.
- 10 Развитие огнестрельного оружия в XV - XIX вв.
- 11 Возникновение и развитие парового транспорта.
- 12 Открытие закона сохранения и превращения энергии.
- 13 Эволюция сельскохозяйственной техники в XVIII - XIX вв.
- 14 Российская академия наук в XIX в. (естественные науки).
- 15 Отечественная математическая наука XIX в.
- 16 Вклад Д.И. Менделеева и А.М. Бутлерова в развитие химии и химической технологии.
- 17 Систематизация биологических знаний в XIX в.
- 18 Американские ученые и изобретатели XIX в.
- 19 Английские ученые и изобретатели XIX в.
- 20 Немецкие ученые и изобретатели XIX в.
- 21 Российские ученые и изобретатели XIX в.
- 22 Французские ученые и изобретатели XIX в.
- 23 Женщины в истории науки и техники.

## Тестирование

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

Знание на Древнем Востоке.

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) неандерталец 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.

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

1 Наиболее важные открытия современной физики и их прикладное значение.

2 Наиболее важные открытия современной химии и их прикладное значение.

3 Наиболее важные открытия современной биологии и их прикладное значение.

4 Российские ученые - лауреаты Нобелевской премии.

5 Взаимосвязь науки и техники.

6 Эволюция биосферы земли.

7 Глобальные проблемы современности.

8 Проблема происхождения жизни в современном естествознании.

9 Проблема строения материи в современном естествознании.

10 Свойства пространства и времени в современном естествознании.

11 Важнейшие научные открытия XX в.

12 Важнейшие технические достижения XX в.

1. Назовите имена известных средневековых алхимиков:

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

2. В каком веке в Европе возникли первые университеты?

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

3. 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 Исихора Севильского.

4. Перечислите наиболее важные открытия и изобретения Средневековья:

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

5. Кого считают основоположником опытного естествознания?

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

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

### Типовые вопросы зачета (ОК-2, ПК-6)

- 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 (натурфилософские 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 технологии.
- 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 биосферы 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 XX в.
- 61 Важнейшие технические достижения XX в.

#### **Типовые задания для зачета (ОК-2, ПК-6)**

Рассказать об основных этапах развития научно-технического прогресса человечества. Какие достижения науки и техники смогли опередить свое время. Сдерживающие факторы на пути развития технологического прогресса.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОК-2	Демонстрирует высокий и достаточный уровень знаний основных этапов и закономерностей развития науки и техники. Анализирует этапы развития науки и техники и их содержание, дает оценку явлениям научной и технической мысли. Прослеживает междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано
	ПК-6	Демонстрирует высокий и достаточный уровень знаний общих принципов исторического познания, основанных на сопоставлении и перепроверке фактических данных источника с помощью привлечения иных информационных материалов; Анализирует причины возможного искажения базовой исторической информации, обусловленные степенью полноты собранных данных, дает оценку проблеме авторского субъективизма и тенденциозности. Прослеживает межпредметные связи. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано.

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОК-2	Демонстрирует слабый уровень знаний основных этапов и закономерностей развития науки и техники. Не в состоянии проанализировать этапы развития науки и техники и их содержание, не способен дать оценку явлениям научной и технической мысли. Не в состоянии выделить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
	ПК-6	Демонстрирует слабый уровень знаний принципов исторического познания, основанных на сопоставлении и перепроверке фактических данных источника с помощью привлечения иных информационных материалов. Не в состоянии проанализировать причины возможного искажения базовой исторической информации, обусловленных степенью полноты собранных данных, не способен дать оценку проблеме авторского субъективизма и тенденциозности. Не в состоянии выделить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

#### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

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

### **6.1 Основная литература:**

1. Муртазина С. А., Салимова А. И., Яманова Р. Р. История науки и техники : учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. - 140 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560923>
2. Рачков М. Ю. История науки и техники : Учебник для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 284 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/447955>
3. Смирнов, В. Н. История науки и техники. Хронология : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; История науки и техники. Хронология. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 150 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83653.html>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Шейпак, А. А. История науки и техники. Энергомашиностроение : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; История науки и техники. Энергомашиностроение. - Москва: Прометей, 2017. - 254 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94432.html>
2. Бармин, А. В., Запарий, В. В., Камынин, В. Д., Кириллова, М. Г., Лазарева, Е. В., Лахтионова, Е. С., Москаленко, М. Р., Фарманов, Б. И., Фомина, Е. А., Запарий, В. В. История науки и техники: эпоха Средневековья : хрестоматия. - 2022-08-31; История науки и техники: эпоха Средневековья. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 148 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68250.html>
3. Бармин, А. В., Запарий, В. В., Камынин, В. Д., Кириллова, М. Г., Лазарева, Е. В., Лахтионова, Е. С., Москаленко, М. Р., Фарманов, Б. И., Запарий, В. В. История науки и техники. Эпоха Античности : хрестоматия. - 2022-08-31; История науки и техники. Эпоха Античности. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 176 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68249.html>

### **6.3 Методические разработки:**

1. Бирюкова, А. Б. История науки и техники : учебно-методическое пособие. - 2025-02-06; История науки и техники. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 182 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90512.html>

### **6.4 Иные источники:**

1. 13. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
2. Электронная библиотека исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/modern.htm> - <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/modern.htm>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система "Альт Образование"

Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Архив научных журналов зарубежных издательств. – URL: <https://arch.neicon.ru>
2. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>
3. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>
4. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
6. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
8. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
9. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
10. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
11. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
12. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.