

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю. А.»

Кафедра «Истории Отечества и культуры»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

***Б.1.3.2.2. «История науки и техники»***

направления подготовки

**15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

Профиль *«Интеллектуальные и информационно-управляющие системы»*

форма обучения – **очная**

курс – **1**

семестр – **1**

зачетных единиц – **2**

часов в неделю – **2**

академических часов – **72**

в том числе:

лекции – **14**

практические занятия – **18**

коллоквиумы – **4**

лабораторные занятия – **нет**

самостоятельная работа – **36**

зачет – семестр - **2**

экзамен – **нет**

РГР – **нет**

курсовая работа – **нет**

курсовой проект – **нет**

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цель преподавания дисциплины:

сформировать целостное представление о роли научно-технического прогресса как движущей силы истории, о развитии науки и техники как историко-культурного явления.

### Задачи изучения дисциплины:

- усвоение информации об основных этапах и закономерностях развития научных и технических знаний;
- приобретение навыков самостоятельного исследования источников по истории науки и техники;
- ознакомление с современной научной терминологией, базовыми понятиями истории науки и техники;
- освоение навыков использования системного подхода в оценке развития любой научной дисциплины;
- обобщение сведений из других дисциплин, касающихся вопросов развития человеческой цивилизации и общества.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

История науки и техники является комплексной наукой, сочетающей в себе естественные, гуманитарные и технические знания. Поэтому данный предмет носит характер междисциплинарного курса, помогающего формировать научное мировоззрение и повышать общую эрудицию студентов.

Изучение истории науки и техники позволяет осуществлять взаимосвязь с другим дисциплинами, таким способом прослеживается место самой дисциплины в структуре **ООП ВО**, и подготавливается основа для более глубокого и максимального усвоения других предметов, например:

**«История»:** История возникновения и развития русского государства – это постоянное поступательное развитие различных технических приемов и технологий, научных и практических знаний, которые является неотъемлемым фактором прогресса человечества.

**«История культуры России»:** Влияние научных знаний и технических изобретений на развитие культуры нашей страны. Взаимосвязь уровня развития общества и его культуры. Иноземные влияния на культурные процессы в России.

**«Философия»:** Научное познание есть неотъемлемый элемент развития любой земной цивилизации, а развитие общества на определенном этапе дает толчок развитию философии как науки. Одно из направлений философии - философия науки - должно опираться на материал истории различных наук, как гуманитарных, так и технических разных эпох. Все это обуславливает тесную связь философии с историей науки и техники.

## **Перечень дисциплин, знание которых необходимо студентам для усвоения данной дисциплины:**

1. Школьный курс Всемирной истории, позволяющий сформировать у студента логическое мышление, возможность четко ориентироваться в периодизации мировой истории, анализировать информацию и фактологический материал, применять метод сравнения при изучении разного вида исторических источников, проводить статистические сравнения и умение их применять при исследовании нового материала.
2. Изучение литературы формирует абстрактное, образное мышление, развивает речь, творческие задатки личности, расширяет кругозор, позволяет сформировать морально-нравственную позицию обучаемого.
3. Обществознание, формирует миропонимание и мировоззрение, представление о феномене бытия в целом, позволяет применять различные методы изучения исторического процесса (цивилизационный и формационный подходы, гендерный и региональный подходы), легко ориентироваться в различных сферах жизни общества, что позволяет студенту максимально емко и цельно обобщать выводы и широко представлять исследуемые материалы.
4. Мировая художественная культура воспитывает эстетические вкусы, расширяет приоритеты нравственные, вырабатывает культурное пространство, где терпимость и цивилизованность, культура являются основными оценочными критериями при изучении этносов, народов, наций, различных стадий развития государств.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4).

Студент должен:

#### **знать:**

основы философских знаний;  
историческое наследие и культурные традиции своей страны;  
движущие силы, главные этапы и закономерности исторического развития;  
значение социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.

**уметь:** анализировать и оценивать социальную информацию;

работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

использовать основы философских знаний для осознания социальной значимости своей деятельности

толерантно воспринимать социальные и культурные различия;

анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские и исторические проблемы.

**владеть:**

навыками контактов с представителями различных групп населения;

навыками работы в коллективе;

пониманием социальной значимости своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;

способностью анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

**4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий**

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы				
				Всего	Лекции	Практические	Коллоквиумы	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	1	Введение. Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития естествознания и техники	7	1	2	-	4
	4	2	Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники	7	1	2	-	4
	6	3	Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира	10	2	2	2	4
	8	4	Наука и техника в Средние века	8	2	2	-	4
	10	5	Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.)	8	2	2	-	4
	12	6	Эпоха промышленного переворота	8	2	2	-	4
	14	7	Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв.	8	2	2	-	4
	16	8	Научно-техническая революция второй половины XX в.	9	1	2	-	4
	18	9	Наука и техника конца XX – начала XXI вв.	7	1	2	2	4
<b>Всего</b>				<b>72</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>36</b>

**5.Содержание лекционного курса**

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое
--------	-------------	----------	--	---------------------

				<b>обеспечение</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	2	1	<b>Вводная лекция.</b> Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития естествознания и техники	1-4, 21,23
2	2	2	<b>Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники</b> 1. Знания и технологические возможности доисторической эпохи 2. Эволюция орудий труда: от простых к сложным 3. Неолитическая революция 4. Первое знакомство человека с металлами	1-4, 21,23
4	2	3	<b>Наука и техника в Средние века</b> 1. Научно-технические знания Арабского Востока (VII-XII вв.) 2. Развитие науки и техники в раннесредневековой Европе, Византии и Древней Руси 3. Анализ развития естествознания и техники в эпоху европейского феодализма 4. Развитие научной и технической мысли в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.)	1-4, 21,23
5	2	4	<b>Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.)</b> 1. Научная революция XVII века: этапы, направления, ученые, достижения 2. Техника мануфактурного периода 3. Эпоха Просвещения и рождение современной науки 4. Возникновение и развитие технических наук и образования	1-4, 21,23
6	2	5	<b>Эпоха промышленного переворота</b> 1. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв. 2. Промышленный переворот: от мануфактуры к машинному производству (вторая половина XVIII – конец XIX вв.) 3. Классическая наука (XVIII-XIX вв.)	1-4, 21,23
7	2	6	<b>Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв.</b> 1. Уровень развития и достижения в техники в конце XIX - начале XX вв. 2. Становление «Неклассической науки» и революция в естествознании 3. Роль науки и техники во Второй мировой войне	1-4, 21,23
8	2	7	<b>Научно-техническая революция второй половины XX в.</b> 1. Особенности науки и техники второй половины - конца XX века 2. Научно-техническая революция	1-4, 21, 23

			3. Постнеклассическая наука	
--	--	--	-----------------------------	--

### 6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
3	2	3	<b>Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира</b> 1. Особенности развития научных знаний и техники в ранних цивилизациях Древнего Востока (Египет, Междуречье, Инд, Китай) 2. Анализ развития техники и технологии в государствах античной цивилизации 3. Становление науки и научные достижения античной эпохи	1-4, 5, 8, 10, 12, 14
9	2	9	<b>Наука и техника конца XX – начала XXI вв.</b> 1. Современное научно-техническое развитие человечества 2. Основные направления науки и техники конца XX века 3. Достижения и задачи науки и техники в начале XXI в.	1-4, 8, 13 – 14

### 7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	<b>Наука и техника в истории человечества.</b> 1. Роль науки и техники в истории человека. 2. Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники	1-4, 5, 14, 21
2	2	2	<b>Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники</b> 1. Техника и технологии каменной индустрии 2. Эволюция жилища в первобытную эпоху 3. Зарождение первобытного искусства и его технические приемы	1-4, 5, 14, 21
3	2	3	<b>Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира</b> 1. Ирригационное земледелие в цивилизациях Древнего Востока 2. Технические достижения Древнего Востока 3. Научные знания в древневосточных государствах 4. Становление античной науки 5. Важнейшие технические достижения античной цивилизации	1-4, 5, 8, 10, 12, 14, 21
4	2	4	<b>Наука и техника в Средние века</b> 1. Технические достижения Арабского Востока	1-4, 8, 10, 12, 14, 21

			ка (VII-XII вв.) 2. Наука арабско-мусульманской цивилизации 3. Техника и изобретения раннего Средневековья 4. Наука и образование средневековой Европы 5. Изобретения и открытия в эпоху Возрождения (XIV-XVI вв.) 6. Наука Ренессанса	
5	2	5	<b>Новое время</b> 1. Научная революция и рождение современной (классической) науки 2. Технический прогресс в XVII-XVIII вв. 3. Формирование науки как формы познания окружающего мира 4. Развитие науки в эпоху европейского Просвещения	1-4, 9, 10 – 12, 14, 21
6	2	6	<b>Эпоха промышленного переворота</b> 1. От мануфактуры к машинному производству (вторая половина XVIII – конец XIX вв.) 2. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв. 3. Классическая наука (XVIII-XIX вв.)	1-4, 10 – 12, 14, 21
7	2	7	<b>Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв.</b> 1. Уровень развития и достижения в техники в конце XIX - начале XX вв. 2. Уровень развития и достижения в науке в конце XIX - начале XX вв. 3. Становление «Неклассической науки» и революция в естествознании 4. Роль науки и техники в мировых войнах	1-4, 5 – 6, 8 – 10, 14, 21
8	2	8	<b>Научно-техническая революция второй половины XX в.</b> 1. Особенности науки и техники второй половины - конца XX века 2. Научно-техническая революция. 3. Постнеклассическая наука	1-4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14 – 15, 21
9	2	9	<b>Наука и техника конца XX – начала XXI вв.</b> 1. Основные направления науки и техники конца XX века 2. Достижения и задачи науки и техники в начале XXI в.	1-4, 5, 8, 10, 12, 14 – 15, 21

## 8. Перечень лабораторных работ не предусмотрены учебным планом

## 9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
--------	-------------	---	---------------------------------

1	2	3	4
1	4	Установить зависимость прогресса человечества от уровня развития техники и научных знаний	1-5, 8, 11, 14, 15 – 23
2	4	Проанализировать способы охоты первобытного человека	1-4, 9, 14, 15 – 23
3	4	Определить роль металлов в цивилизациях Древнего мира: меди, железа, золота	1-4, 10, 14, 15 – 23
4	4	Сопоставить технический и научный уровень средневековой Западной Европы и Востока. Охарактеризовать развитие техники и науки Древней Руси	1-4, 8, 10, 14, 15 – 23
5	4	Выяснить влияние идей Просвещения на научный и технический прогресс	1-4, 10-12, 14, 15 – 23
6	4	Дать развернутую характеристику основных причин и условий Промышленной революции. Установить ее главные направления и тенденции	1-4, 10, 5, 13 – 14, , 15 – 23
7	4	Определить влияние уровня развития технической и научной мысли на характер войн XX века	1-5, 8, 10, 13 – 14, 15 – 23
8	4	Рассмотреть последствия НТР в экономической и социальной сфере	1-4, 12, 7, 13 – 14, 15 – 23
9	4	Проанализировать задачи науки на современном этапе	1-4, 8, 13 – 14, 15 – 23

### 10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрена

### 11. Курсовая работа

Не предусмотрена

### 12. Курсовой проект

Не предусмотрен

### 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины Б.1.3.2.2. «История науки и техники» должна сформироваться компетенция ОК-1.

Под компетенцией ОК-1 понимается способность анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

Код компетенции	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОК-1	1 семестр	Знает: основных научных понятий изучаемой дисциплины, основ истории научно-технического развития человечества; Умеет: выделить основные тен-	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			зачет	подготовка рефератов, презентаций	Зачтено/не зачтено



		денции эволюции науки и техники, их взаимосвязь. Владеет: навыками анализа основных этапов формирования научных представлений и становление самостоятельных научных направлений.		и докладов, вопросы к зачету и тестовые задания	
--	--	---	--	---	--

**УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-1  
в рамках дисциплины «История науки и техники»:**

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	Знает: основные этапы развития истории науки и техники, место и роль науки и техники в истории  Умеет: анализировать и оценивать научную информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения  Владеет: навыками аргументирования собственной точки зрения о важности научных изобретений
Продвинутый (хорошо)	Знает: содержание основных изобретений и открытий  Умеет: логически верно, аргументировано и ясно судить о ценности научных открытий  Владеет: навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений
Высокий (отлично)	Знает: движущие силы и закономерности развития научного процесса, известных ученых, роль государства в развитии науки  Умеет: использовать основные положения и методы исторической науки при решении профессиональных задач, анализировать социально значимые проблемы и процессы  Владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки исторической информации

**Вопросы для зачета**

1. Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития
2. Знания и технологические возможности доисторической эпохи
3. Неолитическая революция
4. Первое знакомство человека с металлами
5. Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего Востока (Египет, Междуречье, Инд, Китай)
6. Техника и технологии в античных государствах
7. Становление науки и научные достижения античной эпохи

8. Научно-технические знания арабско-мусульманского мира (VII-XII вв.)
9. Развитие науки и техники в раннесредневековой Европе, Византии и Древней Руси
10. Наука и техника эпохи Возрождения (XIV-XVI вв.)
11. Научная революция XVII века: этапы, направления, ученые, достижения
12. Эпоха Просвещения и рождение современной науки
13. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв.
14. Промышленный переворот: от мануфактуры к машинному производству
15. Классическая наука (XVIII-XIX вв.)
16. Уровень развития и достижения в техники в конце XIX - начале XX вв.
17. Становление «Неклассической науки» и революция в естествознании
18. Роль науки и техники в Первой и Второй мировых войнах
19. Научно-техническая революция второй половины XX в.
20. Наука и техника конца XX – начала XXI вв.

**Вопросы для экзамена**  
Не предусмотрены

**Тестовые задания по дисциплине «История науки»**

40 заданий время тестирования – 60 минут
---

- 1. Что является человеческой деятельностью, обособленной в процессе разделения труда и направленной на получение новых знаний?**
  - А) наука
  - Б) философия
  - В) история
  - Г) культурология
  
- 2. Предметом изучения какой дисциплины является историческое развитие техники?**
  - А) точной дисциплины
  - Б) гуманитарной дисциплины
  - В) естественной дисциплины
  - Г) технической дисциплины
  
- 3. Техника – это...**
  - А) совокупность только технических устройств
  - Б) совокупность технических знаний; технических устройств, а также деятельность по их созданию
  - В) совокупность только технических знаний
  - Г) способ изготовления чего-либо
  
- 4. Что такое «научная картина мира»?**
  - А) совокупность артефактов
  - Б) совокупность общих представлений науки определенного периода о фундаментальных законах строения и развития объективной реальности
  - В) совокупность определенной науки
  - Г) совокупность представлений о человеке

**5. Что включала в себя первобытная культура?**

- А) научные знания
- Б) эмпирические знания
- В) обыденные знания
- Г) конкретные знания

**6. Какие орудия преобладали в технике периода палеолита?**

- А) из камня, кости и дерева
- Б) из железа, бронзы, кремня
- В) из золота и серебра
- Г) из камня, кости и меди

**7. Что появляется в эпоху неолита?**

- А) земледелие и скотоводство
- Б) строительство
- В) рыболовства и охота
- Г) государство

**8. Какой сплав появился первым?**

- А) меди с серебром (биллон)
- Б) меди с оловом
- В) железа
- Г) золота с серебром (электр)

**9. Когда были построены первые искусственные плотины для нужд земледелия?**

- А) в I тыс. до н.э.
- Б) во II тыс. до н.э.
- В) в III тыс. до н.э.
- Г) в IV тыс. до н.э.

**10. Где впервые появился гончарный круг?**

- А) в Египте
- Б) в Шумере
- В) в Индии
- Г) в Китае

**11. Какой характер носили знания, накопленные в первых государствах Древнего Востока?**

- А) прикладной характер
- Б) фундаментальный характер
- В) незначительный
- Г) религиозный

**12. Чтобы вести учет в связи с усложнением хозяйственной жизни и необходимостью передавать информацию возникла...**

- А) математика
- Б) литература
- В) наука
- Г) письменность

**13. Когда появляется первая письменность?**

- А) в I тыс. до н.э.
- Б) во II тыс. до н.э.
- В) в III тыс. до н.э.
- Г) в IV тыс. до н.э.

**14. Кто из античных ученых-механиков впервые употребил термин «автомат»?**

- А) Витрувий
- Б) Ктесибий
- В) Герон
- Г) Аристотель

**15. Какие элементы машин применялись в рабовладельческом обществе?**

- А) валы
- Б) червячные передачи
- Г) турбины
- Д) ветряные двигатели

**16. Что являются особенностями европейской средневековой науки?**

- А) созерцательность, самодостаточность, логическая доказательность, системность, демократизм, открытость к критике
- Б) схоластика и догматизм
- В) натурализм, доказательность, практичность, объектность
- Г) оторванность от религии

**17. Кто был известным средневековым алхимиком?**

- А) Фома Аквинский
- Б) Альберт Великий
- В) Ансельм Кентерберийский
- Г) Пьер Абельяр

**18. Когда было положено начало научно-технического прогресса?**

- А) в XV веке
- Б) в XVI веке
- В) в XVII веке
- Г) в XVIII веке

**19. В каком веке в Европе возникли первые университеты?**

- А) X в.
- Б) XI в.
- В) XII в.
- Г) XIII в.

**20. На какой основе стало возможно возникновение светских школ и первых университетов?**

- А) появлении книгопечатания
- Б) формировании городского уклада жизни
- В) распространении трудов А. Августина и А. Кентерберийского
- Г) распространении трудов М. Капеллы и И. Севильского

**21. Какие наиболее важные открытия и изобретения были сделаны в Средние века?**

- А) маятниковые часы, ткацкий станок, бумага, порох, книгопечатание
- Б) бумага, телескоп, маятниковые часы, порох, книгопечатание

- В) книгопечатание, маятниковые часы, порох, бумага, компас
- Г) порох, маятниковые часы, бумага, компас, телескоп

**22. В каком веке появился термин «инженер»?**

- А) в XIV
- Б) в XV
- В) в XVI
- Г) в XVII

**23. Причины, вызвавшие научную революцию – это...**

- А) накопление эмпирических данных
- Б) технические изобретения
- В) накопление практических навыков
- Г) теоретическое осмысление, объяснение и обобщение накопленных данных и открытий

**24. Кто является родоначальником философии и науки Нового времени?**

- А) Ж.-Ж. Руссо
- Б) Ф. Бэкон
- В) Р. Декарт
- Г) Вольтер

**25. Первую в Европе обсерваторию построил...**

- А) Кеплер
- Б) Браге
- В) Бруно
- Г) Коперник

**26. Особенностью какого события является выработка мировоззренческих и методологических основ новой науки, классической картины мира?**

- А) научно-технической революции
- Б) промышленной (производственной) революции
- В) научной революции
- Г) технической революции

**27. Кто заложил основы механической картины мира и механистического мировоззрения?**

- А) Кеплер
- Б) Ньютон
- В) Галилей
- Г) Коперник

**28. Формирование какой науки начинается в XVIII веке?**

- А) неклассическая наука
- Б) классическая наука
- В) постклассическая наука
- Г) техническая наука

**29. Кто является основоположником генетики?**

- А) Ч. Дарвин
- Б) Г. Лоренц
- В) Г. Мендель
- Г) И. Павлов

**30. Критический дух, объективность, практическая направленность характерны для...**

- А) неклассической науки
- Б) постклассической науки
- В) классической науки
- Г) античной науки

**31. В процессе чего начинается зарождение технических наук?**

- А) промышленной (производственной) революции
- Б) научной революции
- В) научно-технической революции
- Г) технической революции

**32. Какая физическая картина мира была характерна для XIX в.?**

- А) тепловая
- Б) оптическая
- В) электромагнитная
- Г) механическая

**33. Какое высшее техническое учебное заведение первым появилось в России?**

- А) Горный институт
- Б) Лесной институт
- В) Институт инженеров путей сообщения
- Г) Технологический институт

**34. Что во многом определило развитие естествознания в XX веке?**

- А) математика
- Б) химия
- В) биология
- Г) атомная физика

**35. Кем были заложены основы космонавтики?**

- А) Э. Резерфордом
- Б) Н.И. Кибальчичем
- В) К.Э. Циолковским
- Г) Н. Ивановым

**36. Кто создал теорию происхождения человека от животного?**

- А) Г. Мендель
- Б) К. Бернар
- В) Ч. Дарвин
- Г) А. Белл

**37. Какое научное направление во второй половине XX века вышло в лидеры современного естествознания?**

- А) физика
- Б) химия
- В) биология
- Г) астрономия

**38. Что стало главной особенностью новейшей революции в естествознании?**

- А) открытие радиоактивности
- Б) открытие рентгеновских лучей
- В) прорыв в микромир
- Г) клонирование

**39. К какому периоду времени относится начало научно-технической революции?**

- А) к концу XIX в.
- Б) к началу XX в.
- В) к концу XX в.
- Г) к середине XX в.

**40. Какие науки лидируют в постклассической науке?**

- А) физика, математика, химия
- Б) философия, филология, история
- В) биология, экология, глобалистика
- Г) логика, политология, культурология

## **14. Образовательные технологии**

Основными формами обучения студентов в академическом вузе являются лекции и семинарские занятия. При этом особое значение имеют следующие параметры:

- содержательный выбор преподавателя (отбор фактического, событийного материала, его структурирование);
- методологические основания и теоретические посылки курса (понятийный аппарат, ключевые понятия, в которых описывается отечественная история);
- методическая позиция преподавателя (акцентировка и способы подачи материала, активизация познавательной деятельности студентов на принципах интерактивной деятельности преподавателя и студента).

Для наиболее эффективного усвоения студентами лекционного материала следует четко обозначить основную учебную проблему темы, продумать постановку проблемных вопросов и возможности создания проблемных ситуаций, отразить спорные и дискуссионные стороны темы. Выделяя выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, необходимо обосновать наиболее убедительную точку зрения. Не следует перегружать фактологическое содержание того или иного исторического процесса или открытия. Внимания студентов целесообразно акцентировать на фундаментальных изобретениях и открытиях, наиболее значимых для исторического процесса. Нужно проследить их связь с предшествующими, проанализировать их причины, динамику развития и последствия. Следует ориентировать студентов на обращение и продумывание лекционного материала при подготовке к соответствующему семинарскому занятию

Семинары - одна из наиболее активных форм организации учебного процесса, предполагающая коллективное обсуждение студентами под руководством преподавателя самостоятельно изученной литературы. В отличие от лекций, где превалирует монолог преподавателя, на семинарах предпола-

гается его диалог со студентами, научная дискуссия по тем или иным проблемным вопросам. Основная задача практических занятий – выработка у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы, то есть освоение ими принципов научного анализа, критического отношения к источникам, методов извлечения, осмысления и использования имеющейся в них информации, работы с научной литературой.

Основная форма работы на семинарах – обсуждение наиболее важных проблем истории науки и техники. Оно может быть организовано либо по вопросам, либо на основе заслушивания и обсуждения сообщений-докладов по заранее распределенным темам. Руководитель семинара проводит выбор тем для обсуждения и назначение докладчиков. Преподаватель требует от каждого студента активного участия в коллективной работе: выступления в качестве докладчика, дополнения к докладу, изложения собственного мнения и оценки выступления. Для этого следует всегда акцентировать внимание студентов на необходимости изучать рекомендуемые источники и литературу к определенной теме и вопросам семинара.

Важным средством освоения студентами исследовательских навыков является самостоятельная работа. Она может содержать различные задания: подготовка творческих сообщений, например, истории конкретных изобретений или открытий, портретов выдающихся деятелей этой области или более детальное описание наиболее поворотных явлений в истории, вызванных каким-либо важным открытием, выделение вопросов для самопроверки студентов, составление структурных схем по теоретическим аспектам той или иной темы, ее понятийного аппарата.

### **Формы текущего промежуточного и итогового контроля**

Основными формами текущего промежуточного контроля является работа студентов на лекциях и семинарских занятиях, проверка выполнения студентами заданий по самостоятельной работе. Эффективным средством проверки усвоения лекционного материала являются краткие письменные опросы по основным аспектам лекции, терминам или фундаментальным открытиям и изобретениям в науке и техники отдельных периодов. На семинарах текущий контроль осуществляется при помощи таких методов, как устный опрос, письменные работы, предложенных преподавателем, тестирование с дальнейшим выставлением оценки, коллоквиумы после изучения блока тем.

Основной формой итогового контроля является зачет по дисциплине «История науки и техники». Предусмотрены различные виды его проведения: устные ответы студентов, письменные работы, тестирование.

При проведении промежуточного или итогового контроля в форме тестирования критерии оценивания следующие:

Отметка «зачтено» выставляется при наличии от 100% до 30% правильных ответов.

Отметка «не зачтено» выставляется при наличии менее 30% правильных ответов.



В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, т.е. контекстный подход, подразумевающий образовательную деятельность как модель динамического движения деятельности обучающихся, выделяя при этом три типа учебной деятельности: 1) академический (традиционный, т. е. для усвоения материала используются наглядные пособия: карты, схемы, таблицы, статистический материал, презентации и flash-ролики), 2) квазипрофессиональный подход (ролевых игр, например, «суд над изобретателями пороха» как морально-нравственная дилемма: достижение или преступление; анализ последствий конкретных открытий, например, изобретение паровой машины Уатта как переломный момент в истории человечества и др.), 3) учебно-профессиональный подход, подразумевающий выполнение конкретных проектов, связанных с реальной практикой обучения, например, проведения студентами семинарских занятий в качестве организаторов и участников; в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных организаций, государственных и общественных учреждений, экспертов и специалистов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20%.

<b>Тема занятия</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Интерактивная форма</b>
Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники	лекция	<b>Междисциплинарное обучение</b> – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи
Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.)	лекция	<b>Проблемное обучение</b> – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы
Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв.	практическое занятие	<b>Кейс-метод</b> – анализ исторических событий, сформированных одной проблемой

Научно-техническая революция второй половины XX в.	лекция	<b>Междисциплинарное обучение</b> – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи
--	--------	---

## 15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

### *Обязательные издания*

1. Лученкова Е.С., Мядель А.П. История науки и техники: учеб. пособие. Минск, 2014. ЭБС «Лань». Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65223](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65223).
2. Смольников Б.А. Механика в истории науки и общества [Электронный ресурс]/ Смольников Б.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2014.— 608 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28900>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Тихомирова Л.Ю. История науки и техники [Электронный ресурс]: конспект лекций. М.: МГУ, 2012. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14518>. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### *Дополнительная литература*

4. Бэйс С. Во славу науки. Любознательность, понимание и прогресс [Электронный ресурс]/ Бэйс С.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 182 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12218>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Горохов В.Г. Технические науки. История и теория. История науки с философской точки зрения [Электронный ресурс]: монография/ Горохов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012 — 512 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14326> — ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Сороковик И.А. Как рождаются открытия? [Электронный ресурс]/ Сороковик И.А.— Электрон. текстовые данные. — Минск: Белорусская наука, 2013 — 94 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29459>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Степин В.С. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук/ Степин В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2014 — 424 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Торосян В.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник/ Торосян В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Владос, 2012.— 368

с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18483>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### ***Периодические издания***

9. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер. Гуманитарные науки. 2011. № 12. <http://www.iprbookshop.ru/6596.html>
10. Россия и современный мир. 2013. № 3. <http://www.iprbookshop.ru/20438.html>
11. Новый исторический вестник. 2014. № 4. <http://www.iprbookshop.ru/29765.html>
12. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия История России 2014. № 4. <http://www.iprbookshop.ru/32472.html>

### ***Интернет-ресурсы***

13. [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Science](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science)
14. <http://www.tstu.ru/education/elib>
15. <http://abursh.sytes.net/hist1>
16. <http://docfil.ru/dokumentalnie-filmi/leksiia>
17. <http://www.fondknig.com>
18. <http://www.razym.ru/naukaobraz/nauchnopol>
19. <http://900igr.net/kartinki/filosofija/Istorija-tehniki/Istorija-tehniki.html>
20. <http://festival.1september.ru>

### ***Источники ИОС***

21. Лекции по истории науки и техники  
<https://portal3.sstu.ru/Facult/INETM/AUM/15.03.04/B.1.2.1/default.aspx>
22. Методические указания к семинарским занятиям  
<https://portal3.sstu.ru/Facult/INETM/AUM/15.03.04/B.1.2.1/default.aspx>
23. Презентации к лекциям по Истории науки и техники  
<https://portal3.sstu.ru/Facult/INETM/AUM/15.03.04/B.1.2.1/default.aspx>

## **16. Материально-техническое обеспечение**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком и проектором.

Для практических занятий необходима учебная аудитория общей площадью не менее 40 кв.м., оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, проектором и имеющая доступ к проводному Интернету либо к *Wi-fi*.

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут воспользоваться компьютерными классами факультета и Электронно-библиотечной системой ВУЗа.

Для оформления письменных работ, презентаций к докладу обучающимся необходимы пакеты программ Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet Explorer, или других аналогичных.