

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.1.2.1 «_История науки и техники_»

направления подготовки

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль «Промышленная теплоэнергетика»

форма обучения – **очная**

курс – **1**

семестр – **2**

зачетных единиц – **2**

часов в неделю – **2**

всего часов – **72**

в том числе:

лекции – **14**

коллоквиумы – **4**

практические занятия – **18**

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:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

Студент должен:

знать: основные закономерности исторического процесса в науке и технике, этапы и характер научно-технического прогресса.

уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- воспринимать, обобщать, анализировать информацию;
- ставить цели и выбирать пути ее достижения;
- кооперироваться с коллегами, работать в коллективе;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- критически оценивать свои достоинства и недостатки;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы;

владеть:

- навыками методологического анализа научного исследования и его результатов, письменного аргументирования собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;
- навыками критического восприятия информации;
- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность.

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

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы					
				Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	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	8	2	2	-	-	4
	4	2	Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники	8	2	2	-	-	4
	6	3	Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира	10	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.	10	2	2	-	-	4
	18	9	Наука и техника конца XX – начала XXI вв.	8	2	2	-	-	4

Всего	72	18	18	-	-	36
-------	----	----	----	---	---	----

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	1	1	Введение. Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития естествознания и техники	1, 2, 3, 4, 5
2	1	2	Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники 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, 2, 3, 4, 5
3	2	3	Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира 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, 2, 3, 4, 5
4	2	4	Наука и техника в Средние века 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, 2, 3, 4, 5
5	2	5	Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.) 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, 2, 3, 4, 5
6	2	6	Эпоха промышленного переворота 1. Основные закономерности развития науки и техники в XVIII-XIX вв. 2. Промышленный переворот: от мануфактуры к	1, 2, 3, 4, 5

			машинному производству (вторая половина XVIII – конец XIX вв.) 3. Классическая наука (XVIII-XIX вв.)	
7	2	7	Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв. 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, 2, 3, 4, 5
8	1	8	Научно-техническая революция второй половины XX в. 1. Особенности науки и техники второй половины - конца XX века 2. Научно-техническая революция 3. Постнеклассическая наука	1, 2, 3, 4, 5
9	1	9	Наука и техника конца XX – начала XXI вв. 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, 2, 3, 4, 5

6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	Вопросы (темы)
1	2	3
1-3	2	Возникновение науки. Наука и мифология Мезальянс науки и техники в античном мире
8-9	2	Новые отрасли науки Глобальные проблемы современности Влияние уровня развития технической и научной мысли на характер войн XXI века

7. Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отработываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Введение. Роль науки и техники в истории человека. Основные этапы развития естествознания и техники 1. Роль науки и техники в истории человечества 2. Периодизация науки и техники 3. Основные противоречия и закономерности в развитии науки и техники	1, 2, 3, 4, 5

2	2	2	Доцивилизационное накопление знаний и развитие техники 1. Техника и технологии каменной индустрии 2. Эволюция жилища в первобытную эпоху 3. Зарождение первобытного искусства и его технические приемы 4. Неолитическая революция 5. Донаучные знания первобытного общества	1, 2, 3, 4, 5
3	2	3	Развитие науки и техники в цивилизациях Древнего мира 1. Ирригационное земледелие в цивилизациях Древнего Востока 2. Технические достижения Древнего Востока 3. Научные знания в древневосточных государствах 4. Становление античной науки 6. Важнейшие технические достижения античной цивилизации	1, 2, 3, 4, 5
4	2	4	Наука и техника в Средние века 1. Технические достижения Арабского Востока (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	1, 2, 3, 4, 5
5	2	5	Новое время: научная революция и рождение современной (классической) науки (XVII-XIX вв.) 1. Формирование науки как формы познания окружающего мира 2. Технический прогресс в XVII-XVIII вв. 3. Развитие науки в эпоху европейского Просвещения	1, 2, 3, 4, 5
6	2	6	Эпоха промышленного переворота 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, 2, 3, 4, 5
7	2	7	Наука и техника в конце XIX – первой половине XX вв. 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 в мировых войнах	1, 2, 3, 4, 5
8	2	8	Научно-техническая революция второй половины XX в.	1, 2, 3, 4, 5

			1. Особенности науки и техники второй половины - конца XX века 2. Научно-техническая революция 3. Постнеклассическая наука	
9	2	9	Наука и техника конца XX – начала XXI вв. 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, 2, 3, 4, 5

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

**10. Расчетно-графическая работа
не предусмотрена учебным планом**

**11. Курсовая работа
не предусмотрена учебным планом**

12. Курсовой проект

не предусмотрена учебным планом

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

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины Б.1.2.1 «История науки и техники» должны сформироваться компетенции ОК-2.

Под компетенцией ОК-2 понимается способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

Код компетенции	Этап формирования	Показатели оценивания	Критерии оценивания		
			Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
ОК-2	2 семестр	Знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; роли науки и техники в его развитии. Умение анализировать многовариантность исторического процесса. Владение информацией о движущих силах исторического процесса в области науки и техники; способностью убедительно обосновывать личную гражданскую позицию.	Промежуточная аттестация	Типовые задания	Шкала оценивания
			зачет	подготовка рефератов, презентаций и докладов, вопросы к экзамену и тестовые задания	Зачтено-незачтено

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-2 в рамках дисциплины «История науки и техники»:

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов-выпускников ВУЗа по завершении освоения ООП ВО)	Знать: основные закономерности взаимодействия человека и общества; роль науки и техники в развитии цивилизации. Уметь: выделять место человека в историческом процессе, политической организации общества; определять важнейшие изобретения и научные достижения периодов. Владеть: знаниями об аксиологическом измерении истории; основных изобретения и открытиях для каждой эпохи.

<p>Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)</p>	<p>Знать: основные движущие силы и закономерности исторического процесса; факторы исторического процесса (природный, экономический, социальный, политический, духовный) и их содержание; особенности и специфику технического и научного развития цивилизаций всемирной истории.</p> <p>Уметь: различать многомерность исторического процесса и основные подходы к изучению истории: материалистический, идеалистический и др.; определять причинно-следственные связи изобретений и уровня развития общества.</p> <p>Владеть: анализом многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии: способностью выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения и исторического процесса.</p>
---	--

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, Месопотамия, 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 учебным планом

Тестовые задания по дисциплине «История науки и техники»

35 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. 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.

9. Где впервые появился гончарный круг?

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

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

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

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

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

12. 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.

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

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

14. Какие элементы машин применялись в рабовладельческом обществе?

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

15. 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

16. Кто был известным средневековым алхимиком?

- А) Папа Римский
- Б) Альберт Великий

- В) Ансельм Кентерберийский
- Г) Пьер Абельяр

17. Когда было положено начало научно-технического прогресса?

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

18. В каком веке в Европе возникли первые университеты?

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

19. 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

20. 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

21. В каком веке появился термин «инженер»?

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

22. 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

23. Кто является родоначальником философии и науки Нового времени?

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

24. Первую в Европе обсерваторию построил...

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

25. 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

26. Кто заложил основы механической картины мира и механистического мировоззрения?

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

27. Формирование какой науки начинается в XVIII веке?

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

28. Кто является основоположником генетики?

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

29. Критический дух, объективность, практическая направленность характерны для...

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

30. В процессе чего начинается зарождение технических наук?

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

31. Какое высшее техническое учебное заведение первым появилось в России?

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

32. Что во многом определило развитие естествознания в XX веке?

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

33. Кем были заложены основы космонавтики?

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

34. Кто создал теорию происхождения человека от животного?

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

35. Что стало главной особенностью новейшей революции в естествознании?

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

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.

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.
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
14. <http://www.tstu.ru/education/elib>
15. <http://abursh.sytes.net/hist1>
16. <http://docfil.ru/dokumentalnie-filmi/lektcii>
17. <http://www.fondknig.com>
18. <http://www.razym.ru/naukaobraz/nauchnopolul>
19. <http://900igr.net/kartinki/filosofija/Istorija-tehniki/Istorija-tehniki.html>
20. <http://festival.1september.ru>
21. <http://www.n-t.ru>

Источники ИОС

22. Конспекты лекций по истории науки и техники https://portal.sstu.ru/Fakult/EF/PT/tpen1_b121/DocLib/Forms/AllItems.aspx

23. Методические указания по проведению семинарских занятий
https://portal.sstu.ru/Fakult/EF/PT/tpen1_b121/DocLib/Forms/AllItems.aspx
24. Презентации к лекциям по истории науки и техники
https://portal.sstu.ru/Fakult/EF/PT/tpen1_b121/DocLib/Forms/AllItems.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.

Рабочую программу составил: доцент кафедры ИОК Булкин И.Ю. / _____ /