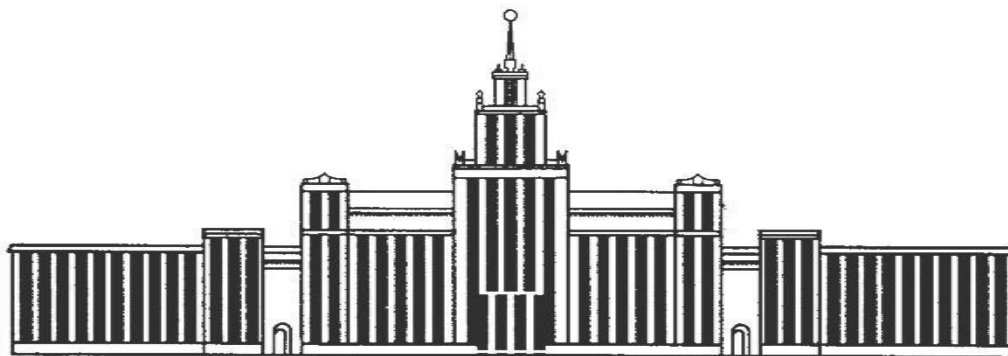

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**



ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Методические рекомендации по изучению курса
для студентов очной формы обучения
на 2016/17 учебный год

**Челябинск
2017**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

КАФЕДРА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ ИСТОРИИ

ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Методические рекомендации по изучению курса
для студентов очной формы обучения
на 2016/17 учебный год

Челябинск
2017

*Одобрено
учебно-методической комиссией исторического факультета*

Рецензент В.С. Балакин

История науки и техники: методические рекомендации по изучению курса / составитель Ю.И. Будников. – Челябинск: учебно-методические материалы кафедры отечественной и зарубежной истории ЮУрГУ, 2017. – 42 с.

Учебно-методическое пособие содержит методические рекомендации по изучению курса, требования к результатам освоения дисциплины, планы семинарских занятий, общие рекомендации студентам по подготовке к семинарским занятиям, рекомендации по написанию реферата. В пособии приводится список основных источников и литературы, дается примерная тематика реферативных работ по изучаемому курсу. Уровень своих знаний студенты могут проверить по контрольным вопросам для подготовки к итоговой аттестации и примерному тесту для самостоятельной проверки знаний по курсу. Учебно-методическое пособие предназначено для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавров, изучающих дисциплину «История науки и техники».

При составлении данного пособия использовались учебно-методические материалы:

1. Уральский Федеральный университет им. Б.Н. Ельцина. Кафедра истории науки и техники: <https://StudFiles.ru>preview/5855850;>
2. Уфимский государственный авиационный технический университет. Кафедра истории Отечества и культуры: <https://gigabaza.ru>doc/477.html;>
3. Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики. Кафедра всемирной истории: <https://window.edu.ru>Каталог>Единое окно.>

Особую благодарность составитель выражает В.В. Запарю, А.В. Бармину, В.А. Дорошенко, Вас.В. Запарю, А.И. Кузнецову, С.А. Нефедову – авторам учебного пособия История науки и техники. – Екатеринбург, УрФУ, 2014.

Содержание

Цели освоения учебной дисциплины.....	4
Содержание дисциплины.....	4
Требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	5
Учебно-методическое и информационное обеспечение курса.....	6
Рекомендации студенту по подготовке к семинарским занятиям.....	9
Методические рекомендации по подготовке и оформлению реферата...	11
Семинар № 1. Предметное содержание истории науки и техники.....	13
Семинар № 2. Знание и технико-технологические достижения первобытной эпохи.....	15
Семинар № 3. Зарождение и развитие научных знаний древневосточных цивилизаций.....	18
Семинар № 4. Научная картина мира, развитие техники и технологий в античную эпоху.....	20
Семинар № 5. Наука, техника и технологии средневековой эпохи.....	22
Семинар № 6. Развитие науки, техники и технологий в мануфактурный период (XVII - начало - XVIII вв.). Рождение современной науки.....	26
Семинар № 7. Промышленная революция (XVIII – XIX вв.). Развитие науки и техники в конце XIX – начале XX века.....	29
Семинар № 8. Научно-технический прогресс в XX – начале XXI вв. Прогноз дальнейшего развития науки и техники.....	33
Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания.....	36
Перечень контрольных вопросов для подготовки к итоговой аттестации по дисциплине «История науки и техники».....	38
Примерный тест для самостоятельной проверки знаний по курсу.....	39

Уважаемые студенты!

Вы начинаете изучение курса «История науки и техники». Эффективность освоения данной учебной дисциплины возможна лишь в результате целенаправленной самостоятельной систематической работы. В данном учебно-методическом пособии представлены как темы, которые обсуждаются на лекциях и семинарских занятиях под руководством преподавателя, так и разделы, вынесенные на самостоятельное изучение.

Цель освоения истории науки и техники - познакомиться с историей отечественной и зарубежной науки и техники, сформировать представление о факторах и закономерностях их развития, обратив внимание на связь изучения истории науки и техники с потребностями общества, с интеллектуальным и социально-политическим контекстом эпохи, а также с имманентными факторами развития самих науки и техники. Важной целью изучения истории науки и техники является выработка критического мышления, умения ориентироваться в различных направлениях научной и технической мысли, в области методологии научных и технических исследований.

Основные задачи освоения курса:

- познакомиться с историей развития отечественной и зарубежной науки и техники, со всеми сложностями и противоречиями, с многообразием событий и персоналий;
- сформировать представление об основных направлениях научно-технической мысли, школах, концепциях в мировой науке и технике;
- овладеть принципам научного, технического анализа, вырабатывать навыки самостоятельной работы с научной и технической литературой, умение анализировать факты по проблемам развития мировой науки и техники;
- сформировать бережное отношение к научным традициям, сформировать научную этику.

Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предметное содержание истории науки и техники	4	2	2	0

2	Знания и технико-технологические достижения первобытной эпохи. Сущность неолитической революции	4	2	2	0
3	Становление первых систем рациональных знаний и развитие техники в цивилизациях Древнего Востока (Шумер, Египет, Индия. Китай и др.)	4	2	2	0
4	Развитие науки и техники в античном мире (Древняя Греция и Древний Рим)	4	2	2	0
5	Наука, техника и технологии средневековой эпохи (VI-XV вв.)	6	4	2	0
6	Наука и техника эпохи Возрождения. Происхождение современной науки	4	4	0	0
7	Научная революция и технико-технологические достижения мануфактурного периода (XVII- начало XVIII вв.)	6	4	2	0
8	Развитие науки, техники и технологий в условия промышленной революции (XVIII-XIX вв.)	4	4	0	0
9	Наука и техника на рубеже XIX-XX вв.	6	4	2	0
10	Научный прогресс в XX - начале XXI вв. Информационная революция. Прогноз развития науки и техники	6	4	2	0

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями и соответствующими им знаниями, умениями и навыками:

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-5 - способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества	<p>Знать: этапы, хронологию истории развития науки и техники, основные направления движения научно-технического прогресса, общие характеристики развития науки и техники по эпохам;</p> <p>Уметь: участвовать в обсуждении проблем истории науки и техники, опираясь на достоверные исторические факты, использовать знания по истории науки и техники для совершенствования</p>

	<p>общекультурной и профессиональной компетентности;</p> <p>Владеть: навыками выявлять актуальные проблемы развития науки и техники; навыками оценки достижений науки и техники на основе знания исторического контекста их создания; навыками на исторически значимых примерах показывать органическую взаимосвязь российской и мировой научно-технической мысли.</p>
--	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Рунге, В. Ф. История дизайна, науки и техники Текст Кн. 1 учеб. пособие для вузов по специальности "Дизайн архитектур. среды": в 2 кн. В. Ф. Рунге. - М.: Архитектура-С, 2006. - 367, [1] с. ил.
2. Рунге, В. Ф. История дизайна, науки и техники Текст Кн. 2 учеб. пособие для вузов архитектур. и дизайнер. специальностей : в 2 кн. В. Ф. Рунге. - М.: Архитектура-С, 2007. - 431 с. ил.
3. Соломатин, В. А. История науки Учеб. пособие для вузов В. А. Соломатин. - М.: Пер сэ, 2003. - 350,[1] с. ил.
4. Шейпак, А. А. История науки и техники. Материалы и технологии Текст Ч. 1 учеб. пособие А. А. Шейпак ; Моск. гос. индустр. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - 2-е изд. - М.: Издательство МГИУ, 2007. - 274 с.
5. Кравченко, А. Ф. История и методология науки и техники учеб. пособие А. Ф. Кравченко; Отв. ред. И. Г. Неизвестный; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние; Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2005. - 359 с.

б) дополнительная литература:

1. Дятчин, Н. И. История развития техники Учеб. пособие Н. И. Дятчин. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 318,[1] с. ил.
2. Кравченко, А. Ф. История науки и техники А. Ф. Кравченко. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2005. - 434 с.

3. Козлов, Б. И. Возникновение и развитие технических наук = The rise and development of technological sciences: Опыт ист.-теорет. исслед. АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1988. - 247 с. ил.

4. Хрестоматия по истории науки и техники Под ред. Ю. Н. Афанасьева, В. М. Орла; Сост.: Б. А. Старостин и др.; Рос. гос. гуманитар. ун-т, Рос. акад. наук, Ин-т истории естествознания и техники. - М.: Издательство РГГУ, 2005. - 700 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. История науки и техники
2. Вопросы естествознания и техники
3. Отечественная история
4. Новая и новейшая история

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	История науки и техники. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО,	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

		2006. — 143 с			
2	Основная литература	<p>Лученкова, Е.С. История науки и техники. [Электронный ресурс] / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2014. — 175 с.</p>	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	<p>Руденко, Н.Е. История науки и техники. [Электронный ресурс] / Н.Е. Руденко, Е.В. Кулаев, С.П. Овсянников, С.П. Горбачёв. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 60 с.</p>	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

Рекомендации студенту по подготовке к семинарским занятиям

Семинарское занятие – одна из важных форм учебного процесса в курсе «История науки и техники». На семинары выносятся узловые, наиболее важные и сложные вопросы, без знания которых разобраться в данной дисциплине невозможно. Семинарские занятия ориентируют студентов на творческий подход к изучению изложенного лекционного материала. Особое значение при подготовке к семинарским занятиям придается самостоятельной работе с источниками и учебной литературой. Семинарские занятия направляют студентов на комплексное рассмотрение всех сторон истории науки и техники. Они дают возможность эффективно усваивать учебный материал, овладевать первоисточниками и научной литературой, помогают развивать устную речь, приобретать навыки публичного выступления. Главным условием усвоения курса является тщательная подготовка студента к каждому семинару.

Подготовку к семинарскому занятию следует вести в следующем порядке:

- внимательно ознакомиться с планом семинара, списком рекомендованной литературы, методическими советами к семинару, темами рефератов;

- прочитать конспект лекции по теме семинарского занятия, отмечая карандашом материал, необходимый для освоения поставленных вопросов;

- важнейшим этапом работы при подготовке к семинарскому занятию является изучение рекомендованной к каждой теме литературы. Источники и литература по истории науки и техники являются надежной основой достоверных знаний.

При работе над рекомендованными источниками и литературой необходимо помнить, что здесь недостаточно ограничиваться лишь беглым ознакомлением или просмотром текста. Вот несколько конкретных рекомендаций, касающихся организации работы студента с текстом:

- сформулируйте общие представления о произведении (ознакомьтесь с заголовком, оглавлением, если оно имеется, просмотрите текст) и целях его создания (обратите внимание на дату написания, реконструируйте, опираясь на уже имеющиеся сведения и привлекая дополнительные, историческую ситуацию, определите причины, побудившие автора написать работу);

- внимательно прочтите текст, возвращаясь к отдельным положениям, выделяя непонятное. Снимите неясности, используя словари, справочную литературу;

- разделите текст на законченные в смысловом отношении части. Анализируя каждую из них, попытайтесь выделить основные положения, идеи автора, а также его аргументацию. Раскройте связи теоретических положений и конкретных фактов, определяя ту их совокупность, которая послужила основой для сделанного вывода;

- еще раз просмотрите весь текст, установите логические связи между выделенными частями, составьте структурный план.

На основе изученных источников и литературы необходимо подготовить тезисы или конспект, оформив соответствующие записи в тетради.

В тезисной форме может быть подготовлено устное выступление на семинаре. Основой тезисов является план выступления, но в отличие от него в тезисах фиксируется не просто последовательность рассматриваемых вопросов, но в краткой форме раскрывается их основное содержание.

Наиболее трудоемкой, но совершенно необходимой, частью подготовки к семинару является конспектирование. Конспективная форма записи требует не только фиксации наиболее важных положений источника, но и приведения необходимых рассуждений, доказательств. Нередко в конспект записываются и собственные замечания, размышления, оставляемые, как правило, на полях.

Конспект составляется в следующей последовательности:

- после ознакомления с произведением составляется его план, записывается название источника, указывается автор, место и год издания работы;

- конспективная запись разделяется на части в соответствии с пунктами плана. Каждая часть должна содержать изложение какого-либо положения, а также его аргументацию. В ходе работы подчеркивается наиболее существенное, делаются пометки на полях.

К каждому семинарскому занятию рекомендуются темы докладов и рефератов. Подготовку доклада следует начинать с составления плана, подбора необходимого для выбранной темы материала. При подготовке доклада используется самая разнообразная литература: хрестоматии, научные и научно-популярные книги, публикации в исторических и технических журналах, а также в центральных и местных газетах.

На семинарских занятиях студент должен:

- принимать активное участие в обсуждении вопросов семинара;
- внимательно следить за выступлениями;
- уметь вести полемику с оппонентами.

Приобретенные знания и навыки повышают познавательную деятельность, дают возможность студентам формировать свои умения и навыки, анализировать факты, использовать научные источники, делать обоснованные выводы, приобретать навыки и знания для такой формы обучения и контроля, как тестирование.

Методические рекомендации по подготовке и оформлению реферата

Важной формой активной учебной и научно-исследовательской деятельности студента вуза является написание реферата. Он представляет собой письменную работу учебно-научного характера. Реферат характеризуется расширением и углублением знаний по избранной проблематике, развитием навыков и умений самостоятельной работы с литературой, выражается в совершенствовании исследовательских навыков, знакомстве и развитии умений по изучению, критическому анализу, систематизации, обобщению и оформлению изучаемого материала в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским работам. Подготовка реферата способствует введению студента в лабораторию научного поиска, содействует выявлению его творческих способностей, которые могут найти применение в его будущей профессиональной деятельности любого характера.

Приступая к написанию реферата, студенту необходимо представлять: какими критериями нужно руководствоваться, по каким критериям будет оцениваться его работа.

Обычно творческие работы в рамках учебного процесса в вузе оцениваются по следующим основным критериям:

- актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота анализа фактического материала, явлений, проблем, относящихся к теме;
- информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения вопросов;
- простота и доходчивость изложения;
- структурная организованность, логичность, грамматическая правильность и стилистическая выразительность;
- убедительность, аргументированность, практическая значимость и теоретическая обоснованность предложений и выводов, сделанных в научной работе.

Предлагаемые методические рекомендации предназначены для студентов, поставивших перед собой задачу повысить уровень знаний по выбранному направлению истории науки и техники. Они помогут правильно выбрать тему предстоящей работы, подобрать и изучить литературу, написать и оформить свою научную работу.

Выбор темы – достаточно сложное и ответственное дело. Существует несколько вариантов определения темы своего исследования:

- тема для написания реферата выбирается студентом исходя из того, что он уже занимался ранее разработкой этой проблемы (к примеру, в школьном историческом или научно-техническом кружке) и хотел бы продолжить эту работу в новых условиях, будучи студентом вуза;

- тема может быть выбрана также в связи с тем, что подготовка работы будет способствовать успешному написанию последующих учебных и научных работ, предусмотренных учебным планом, курсовых, выпускных аттестационных и других работ;

- тема может выбираться студентом совместно с преподавателем данной дисциплины.

После выбора темы студент приступает к определению того круга литературы, которую ему необходимо изучить и использовать при написании научной работы. Библиографический поиск литературных источников необходимо осуществлять путем просмотра следующих источников библиографической информации:

- список рекомендуемой к изучению литературы (основной и дополнительной), содержащийся в программе учебной дисциплины «История науки и техники»;

- список литературы к семинарским занятиям по дисциплине «История науки и техники» может содержать названия книг, статей, необходимых для подготовки научной работы;

- библиографические издания, списки. В крупных библиотеках составляются списки литературы по наиболее актуальным темам в различных областях науки и техники. Студент может обратиться с соответствующей просьбой к библиографу, и, если в библиотеке есть списки литературы по изучаемой теме, время поиска литературных источников по теме реферата значительно сокращается;

- библиография. Она приводится, как правило, в конце книги или статьи;

- реферативные журналы. В них указываются не только библиографические сведения об источнике (фамилия и инициалы автора, название, место, год издания и т.д.), но и дается краткая характеристика его содержания.

Изучение литературы по теме реферата:

- после выявления литературы необходимо перейти к ее изучению. Его желательно начинать с прочтения соответствующих теме разделов учебника или учебного пособия, что позволит сформировать первоначальное представление о значимости предстоящего исследования и получить сведения о его теме, которые считаются фундаментальными;

- следующим этапом является изучение специальной научной литературы: монографий, статей в специальных журналах и сборниках, энциклопедических изданий, публикаций исторической печати и т.д.

Разработка плана реферата:

- завершить подготовительную работу необходимо составлением плана. Это поможет логично и последовательно изложить отобранный материал и полнее раскрыть изучаемую тему;

- план должен включать: введение, содержательную часть, разделенную на две-три главы, заключение, список литературы и использованных источников.

При оформлении списка литературы рекомендуется обращаться к опубликованной в ЮУрГУ научной и методической литературе, в которых преподаватели придерживаются требований к составлению перечня литературы.

Желаем Вам успехов! Надеемся на конструктивное сотрудничество!

Планы семинарских занятий

Семинар № 1

Предметное содержание истории науки и техники

1. Предмет и место истории науки и техники в системе гуманитарного знания.
2. Происхождение и сущность понятий: наука, техника и технология.
3. Научная классификация научного знания, науки и научных исследований.
4. Функции науки, техники, технологии и научно-технической информации.
5. Факторы, закономерности и перспективы исторического развития науки и техники.

Список рекомендуемой литературы

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. - М., 1998.
2. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки [Текст] / В.И. Вернадский; сост.: М.С. Бастракова [и др.]; вступ. ст. С.Р. Микулинского; АН СССР, Институт истории естествознания и техники; Арх. АН СССР. - М., 1981.
3. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XV–XIX веков [Текст]: пособие для учителя / В.С. Виргинский. - М., 1984.
4. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века [Текст]: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. - М., 1993.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники. 1870 – 1917 гг. [Текст]: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. - М., 1988.
6. Гайденок П.П. Эволюция понятия «наука» (XVII–XVIII вв.): Формирование научных программ Нового времени [Текст] / П.П.

- Гайденко; отв. ред. И.Д. Рожанский; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - М., 1987.
7. Гайденко П.П. Эволюция понятия «наука»: Становление и развитие первых научных программ [Текст] / П.П. Гайденко. - М., 1980.
 8. Григорьев В.И. Наука и техника в контексте культуры [Текст] / В.И. Григорьев. - М., 1989.
 9. Джеймс П. Древние изобретения [Текст]: пер. с англ. / П. Джеймс, Н. Торп. - М., 1997.
 10. Запарий В.В., История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. - Екатеринбург, 2004.
 11. Иванов Н.И. Философия техники / Н.И. Иванов. - Тверь, 1997.
 12. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
 13. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.
 14. Капица П.Л. Эксперимент, теория, практика [Текст] / П.Л. Капица. - М., 1987.
 15. Микулинский С.Р. Очерки развития историко-научной мысли [Текст] / С.Р. Микулинский. - М., 1988.
 16. Наука в России [Текст]: современное состояние и стратегия возрождения. - М., 2004.
 17. Наука и культура [Текст]: сб. ст. / АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники; отв. ред. В.Ж. Келле. - М., 1984.
 18. Научный прогресс: когнитивные и социокультурные аспекты [Текст]: сб. ст. / РАН, Ин-т философии; отв. ред. И.П. Меркулов. - М., 1993.
 19. Никифоров А.Л. Философия науки [Текст]: история и методология / А.Л. Никифоров. - М., 1998.
 20. Поликарпов В.С. История науки и техники [Текст]: учебное пособие / В.С. Поликарпов. - Ростов н/д., 1998.
 21. Рузавин Г.И. Методы научного исследования [Текст] / Г.И. Рузавин. - М., 1974.
 22. Рыжов К.В. Сто великих изобретений [Текст] / К.В. Рыжов. - М., 2000.
 23. Степин В.С. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации [Текст] / В.С. Степин, Л.Ф. Кузнецова; РАН, Ин-т философии. - М., 1994.
 24. Степин В.С. Философия науки и техники [Текст]: учебное пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. - М., 1996.
 25. Философия и методология науки [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Ин-т «Открытое об-во»; под ред. В.И. Купцова. - М., 1996.

Темы рефератов

1. Проблема периодизации истории науки и техники (основная характеристика исторических эпох).
2. Отличие научного знания и науки от других видов социокультурной деятельности человека (науки и мифологии; науки и религии; науки и искусства; науки и права и т.д.).
3. Историческая эволюция отношений между наукой, техникой и технологией.
4. Роль науки и техники в жизни общества (открытия, изобретения, творчество ученых).
5. Фундаментальные и прикладные исследования.
6. Особенности современной научно-технической деятельности, ее перспективы.
7. Творческая личность в научно-технической деятельности.
8. Социальная ответственность ученого.
9. Наука в культуре техногенной цивилизации.
10. Общенаучные методы познания.

Методические рекомендации

При подготовке ответов на вопросы семинара, прежде всего, определите предметное содержание истории науки и техники и ее место в системе гуманитарного, естественнонаучного и технического знания. Выясните цели и задачи истории науки и техники. Уясните содержание понятий «история и историография истории науки и техники», «модели истории науки и техники», понятий «наука», «функции науки».

Познакомившись с литературой, постарайтесь ответить на вопросы: «Что такое науковедение: методология и методологические категории?». «В чем состоит этика науки?».

Выясните какие существуют классификации науки, периодизации истории науки и техники. Подробно остановитесь на выяснении содержания понятий «техника» и «технология», «технологическая интерпретация исторического процесса», «технологический уклад». На заключительном этапе подготовки к семинару постарайтесь определить основные факторы, закономерности и перспективы исторического развития науки и техники.

Семинар № 2

Знание и технико-технологические достижения первобытной эпохи. Сущность неолитической революции

1. Общая характеристика исторического периода.
2. Неолитическая революция: сущность, значение, последствия.

3. Освоение земледелия и переход к оседлому образу жизни.
4. Миф - как представление и знание человека об окружающей действительности в древности.

Список рекомендуемой литературы

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. - М., 1998.
2. Бернал Д. Наука в истории общества [Текст] / Д. Бернал. - М., 1956.
3. Бутинов Н.А. Общинно-родовой строй мотыжных земледельцев [Текст] / Н.А. Бутинов. // Ранние земледельцы. - М., 1980.
4. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века [Текст]: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеев. - М., 1993.
5. Джеймс П., Торп Н. Древние изобретения [Текст] / Пер. с англ. - М., 1997.
6. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
7. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.
8. История первобытного общества. Общие вопросы. Проблемы антропосоциогенеза [Текст] / АН СССР, Ин-т этнографии; отв. ред. Ю.В. Бромлей. - М., 1983.
9. Запарий В.В. История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. - Екатеринбург, 2004.
10. Ломан Н.К. Развитие техники обработки металлов давлением с древнейших времен до наших дней [Текст] / Н.К. Ломан. - М., 1990.
11. Матюхин А.Е. Орудия раннего палеолита [Текст] / А.Е. Матюхин // Технология производства в эпоху палеолита. - Л., 1983. С. 134 – 187.
12. Першиц А.И. История первобытного общества: учебник [Текст] / А.И. Першиц, А.Л. Монгайт, В.П. Алексеев. 3-е изд., перераб. и доп. - М., 1982.
13. Решетов А.М. Основные хозяйственно-культурные типы ранних земледельцев [Текст] / А.М. Решетов // Ранние земледельцы. - Л., 1980.
14. Рыжов К.В. Сто великих изобретений [Текст] / К.В. Рыжов. - М., 2000.
15. Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке [Текст] / С.А. Семенов. - Л., 1968.
16. Соломатин В.А. История науки [Текст]: учебное пособие / В.А. Соломатин. - М., 2003.
17. Тейлор Э.Б. Первобытная культура [Текст] / Э.Б. Тейлор. - М., 1989.

18. Горопов В.Н. Первобытные представления о мире [Текст] / В.Н. Горопов // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. - М., 1982. С. 8 – 40.
19. Фрезер Д. Золотая ветвь [Текст] / Д. Фрезер. - М., 1983.
20. Щелинский В.Е. К изучению техники, технологии изготовления и функций орудий мустьерской эпохи [Текст] / В.Е. Щелинский // Технология производства в эпоху палеолита. - Л., 1983. С. 72 – 133.
21. Щелинский В.Е. Трасология, функции орудий труда и хозяйственно-производственные комплексы нижнего и среднего палеолита [Текст]: автореф. дис.... д-ра ист. наук / В.Е.Щелинский. - СПб., 1994.

Темы рефератов

1. Мифология и магия как первые подходы к систематизации и передаче знаний в первобытном обществе.
2. Мифологическая картина мира первобытной эпохи.
3. Основные открытия и изобретения первобытности.
4. Основные орудия труда и занятия эпохи первобытности.
5. Технология обработки камня, кости и дерева.
6. Освоение земледелия и скотоводства на Урале.
7. Археологические памятники первобытной культуры в мире, России и на Урале.

Методические рекомендации

Изучив рекомендованную литературу, дайте общую характеристику исторического периода. Определите хронологию и географию эпохи. Опираясь на археологическую периодизацию, уясните, что такое каменный, бронзовый и железный века в истории человечества, на какие периоды и этапы они подразделяются? В чем особенности каждого из них?

Охарактеризуйте основные этапы эволюции человека и важные события первобытной эпохи (возникновение мышления и речи; освоение огня; появление и технико-технологическое совершенствование присваивающих видов хозяйствования, затем переход к производящим видам; развитие форм организации человеческого общества и т.д.).

Уясните сущность неолитической революции. Покажите, что ее основным результатом стал переход к новым социальным отношениям в обществе в условиях перехода от охоты к скотоводству, от собирательства к земледелию и освоению новых технологий.

Раскройте основные социальные последствия перехода от матриархата к патриархату.

Особо остановитесь на проблеме освоения нового вида деятельности – художественного творчества – величайшего изобретения человечества.

Покажите, как в результате этого возникла в высшей степени символическая картина мира, являющаяся результатом отвлеченного мышления и отраженная в мифологической форме. Уясните, что миф не решал проблем в научном плане, создавал иллюзорный мир.

Семинар № 3

Зарождение и развитие научных знаний древневосточных цивилизаций

1. Общая характеристика исторического периода.
2. Ирригационное земледелие и значение его освоения.
3. Появление профессионального ремесла. Основные характеристики: виды, особенности и значение.
4. Появление письменности и первых школ. Развитие научного знания.

Список рекомендуемой литературы

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. - М., 1998.
2. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века [Текст]: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. - М., 1993.
3. Джеймс П., Торп Н. Древние изобретения [Текст] / Пер. с англ. - М., 1997.
4. Древние цивилизации [Текст] /под общ. ред. Г.М. Бонгард-Левина. - М., 1989.
5. Дьяконов И.М. Научные представления на Древнем Востоке [Текст] / И.М. Дьяконов // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. - М., 1982.
6. Запарий В.В. История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. - Екатеринбург, 2004.
7. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
8. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.

9. Коростовцев М.А. Наука древнего Египта [Текст] / М.А. Коростовцев // Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. - М., 1982.
10. Крюков М.В. Древние китайцы в эпоху централизованных империй [Текст] / М.В. Крюков, Л.С. Переломов, М.В. Софронов, Н.Н. Чебоксаров. - М., 1983.
11. Ломан Н.К. Развитие техники обработки металлов давлением с древнейших времен до наших дней [Текст] / Н.К. Ломан. - М., 1990.
12. Любимов Л. История Древнего мира [Текст] / Л. Любимов. - М., 1980.
13. Массон В.М. Первые цивилизации [Текст] / В.М. Массон. - Л., 1989.
14. Молодцова Е.Н. Традиционные знания и современная наука о человеке [Текст] / Е.Н. Молодцова. - М., 1996.
15. Рыжов К.В. Сто великих изобретений [Текст] / К.В. Рыжов. - М., 2000.
16. Соломатин В.А. История науки [Текст]: учебное пособие / В.А. Соломатин. - М., 2003.

Темы рефератов

1. Древнеегипетские пирамиды.
2. Земледелие в Древнем Египте.
3. Системы знаний и техника Древнего Китая.
4. Системы знаний и техника Древней Индии.
5. Технология железодельного производства.
6. Появление письменности, ее виды (шумерская клинопись, египетская и китайская иероглифики, алфавит).
7. Зарождение астрономии. Появление календаря, его виды.
8. Географические представления Древнего Востока.
9. Медицинские знания Древнего Востока.
10. Военное дело древневосточных цивилизаций.
11. Археологические памятники культуры в мире, России и на Урале в исторический период.

Методические рекомендации

Начните подготовку к данной теме с общей характеристики периода. Определите хронологию и географию эпохи. Выясните важнейшие особенности социального и государственного устройства древних цивилизаций (Шумер, Египет, Индия, Китай и др.), специфику хозяйственной деятельности (освоение ирригационного земледелия, появление частной собственности, неравенства и т.д.). Расскажите о появлении профессионального ремесла. Определите основные характеристики: виды, особенности и значение этого исторического явления (развитие и особенности строительства, начало металлургии бронзы, железа и др.).

Изучая рекомендованную литературу, проследите процесс становления первых систем рациональных знаний в цивилизациях Древнего Востока. Дайте характеристику данным системам знаний. Особое внимание уделите проблеме появления письменности. Выясните, какое влияние это оказало на развитие научного знания и его практическое применение (математика, астрономия, медицина, география).

Семинар № 4

Научная картина мира, развитие техники и технологий в античную эпоху

1. Общая характеристика исторического периода.
2. Структура и специфика античной науки и техники.
3. Научные и технические достижения древних греков. Древнегреческая философия.
4. Развитие науки и техники в Древнем Риме.

Список рекомендуемой литературы

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. - М., 1998.
2. Баткин Л.М. Леонардо да Винчи и особенности ренессансного творческого мышления [Текст] / Л.М. Баткин. - М., 1990.
3. Беккерт М. Железо. Факты и легенды [Текст] / М. Беккерт. 2-е изд. - М., 1988.
4. Боголюбов А.Н. Творения рук человеческих. Естественная история машин [Текст] / А.Н. Боголюбов. - М., 1988.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XV–XIX веков [Текст]: пособие для учителя / В.С. Виргинский. - М., 1984.
6. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века [Текст]: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеевков. - М., 1993.
7. Гайденок В.П. Западноевропейская наука в средние века. Общие принципы и учение о движении [Текст] / В.П. Гайденок, Г.А. Смирнов. - М., 1989.
8. Джеймс П. Древние изобретения [Текст]: пер. с англ. / П. Джеймс, Н. Торп. - М., 1997.
9. Запарий В.В. История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. - Екатеринбург, 2004.
10. Иванов Н.И. Философия техники [Текст] / Н.И. Иванов. Тверь, 1997.

11. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
12. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.

Темы рефератов

1. Система образования в эпоху античности.
2. Античная философия (Древняя Греция, Древний Рим).
3. Научная картина античности.
4. Астрономия и география Клавдия Птолемея.
5. Гелиоцентрическая система Аристарха Самосского.
6. Пифагор и развитие математики.
7. Рождение механики. Изобретения Архимеда.
8. Юлианский календарь.
9. Античная медицина.
10. Строительство Древнего Рима.
11. Военное искусство древних греков и римлян.
12. Эллинистический мир: синтез греческой и восточной культур.
13. Великие изобретения античности.
14. Развитие знаний, техники и технологий в России и на Урале в исторический период.

Методические рекомендации

Приступая к изучению темы, выясните общую характеристику исторического периода. Рекомендованная литература поможет определить хронологические рамки и географию эпохи, уяснить содержание понятий «античная эпоха», «античность».

Характеризуя развитие науки в античном мире, уясните содержание понятия «Античная наука», выделите особенности и периоды развития этой системы рационального знания. (Аристотель. Евдокс Книдский. Клавдий Птолемей. Диофант Александрийский. Гален и др.). Расскажите об успехах античной математики (Пифагор Самосский). Достижениях в области астрономии (Платон, Аристотель, Аристарх Самосский, Клавдий Птолемей). Назовите и охарактеризуйте основные философские школы Древней Греции (Фалес, Протогор, Перикл, Сократ, Анаксагор, Демокрит, Платон, Аристотель и др.). Укажите на важнейшее значение

создания Александрийского Мусейона и его роль в развитии античной науки (день рождения античной науки).

Рассматривая вопрос об античной технике и технологии, укажите на их грандиозные достижения (Колосс Родосский, Александрийский маяк, водовод и храм Геры на острове Самос, Амменокк (первый боевой корабль нового типа- триера), военная техника (баллиста и катапульта). Расскажите о рождении инженерной науки - "механики", о первом великом механике, знаменитом строителе военных машин - Архимеде (математическое обоснование использования клина, блока, винта и рычага. Открытие законов гидравлики). Назовите имена и достижения в области античной техники Ктесибия (водяные часы и пожарный насос). Герона (проброобраз паровой турбины) и др.

Выясняя особенности и роль римской цивилизации в развитии античной науки, охарактеризуйте труды Тита Лукреция Кара ("О природе вещей"). Клавдия Птолемея ("Математическая система" - Альмагест, "Оптика", "Курс географии"). Страбона ("География"- энциклопедии географических знаний античного мира). Остановитесь на сути естественнонаучных взглядах Луция Аннея Сенеки, императора Марка Аврелия и др.

Раскрывая вопрос о технике римского периода, укажите, что важным достижением римлян было создание цемента и бетона. Охарактеризуйте деятельность и научные труды архитектора и инженера Витрувия ("Десять книг об архитектуре"). Расскажите о выдающихся сооружениях древнеримских строителей и архитекторов (театр Марцелла, Колизей, мост через р. Гар, Пантеон, римские акведуки и др.).

Семинар № 5

Наука, техника и технология эпохи Средневековья и Возрождения

1. Общая характеристика исторического периода и его основных этапов.
2. Преемственность античности и своеобразие культуры исторического периода.
3. Образование и знание Средневековья и Возрождения.
4. Средневековая техника и технология.

Список рекомендуемой литературы

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. - М., 1998.
2. Бакс К. Богатства земных недр [Текст] /К. Бакс. - М., 1986.
3. Баткин Л.М. Леонардо да Винчи и особенности ренессансного творческого мышления [Текст] / Л.М. Баткин. - М., 1990.
4. Беккерт М. Железо. Факты и легенды [Текст] / М. Беккерт. 2-е изд. - М., 1988.

5. Боголюбов А.Н. Творения рук человеческих. Естественная история машин [Текст] / А.Н. Боголюбов. - М., 1988.
6. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XV–XIX веков [Текст]: пособие для учителя / В.С. Виргинский. - М., 1984.
7. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV века [Текст]: книга для учителя / В.С. Виргинский, В.Ф. Хотеев. - М., 1993.
8. Гайденов В.П. Западноевропейская наука в средние века. Общие принципы и учение о движении [Текст] / В.П. Гайденов, Г.А. Смирнов. - М., 1989.
9. Джеймс П. Древние изобретения [Текст]: пер. с англ. / П. Джеймс, Н. Торп. - М., 1997.
10. Запарий В.В. История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. - Екатеринбург, 2004.
11. Иванов Н.И. Философия техники [Текст] / Н.И. Иванов. - Тверь, 1997.
12. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
13. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.
14. Кузаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X–XVII вв. [Текст] / В.К. Кузаков. - М., 1976.
15. Рабинович В.Л. Алхимия как феномен средневековой культуры [Текст] / В.Л. Рабинович. - М., 1979.
16. Рутенберг В.И. Титаны Возрождения [Текст] / В.И. Рутенберг. - СПб., 1991.
17. Рыжов К.В. Сто великих изобретений [Текст] / К.В. Рыжов. - М, 2000.
18. Соломатин В.А. История науки [Текст]: учебное пособие / В.А. Соломатин. - М., 2003.
19. Удальцова З.В. Византийская культура [Текст] / З.В. Удальцова. - М., 1988.
20. Уколова В.И. Античное наследие и культура раннего средневековья [Текст] / В.И. Уколова. - М., 1989.
21. Цейтен Г.Г. История математики в древности и средние века [Текст] / Г.Г. Цейтен. - М.; Л., 1932.

Темы рефератов

1. Своеобразие картины мира средневековья.
2. Технические достижения средневековой эпохи.

3. Великие китайские изобретения: фарфор, компас, книгопечатание, порох.
4. Книгопечатание в Европе.
5. Открытие Америки: Х. Колумб или А. Веспуччи.
6. Кругосветное плавание Ф. Магеллана.
7. Авиценна: философ, ученый и врач.
8. Инженерная деятельность Леонардо да Винчи.
9. Изобретение механических часов.
10. Первые попытки обоснования гелиоцентрической системы мира.
11. Рыцарство. Военное дело в средневековой Европе.
12. Изменения в сфере научного мышления в эпоху Возрождения.
13. Выдающиеся деятели, ученые и изобретатели средневековья (Рожер Бэкон, Марко Поло, Тосканелли, Коперник, Маккиавелли, Бертольд Шварц и др.).
14. Развитие знаний, техники и технологий в России и на Урале в исторический период.

Методические рекомендации

Приступая к освоению темы, дайте общую характеристику исторического периода. Определите хронологию и географию эпохи. Прежде всего, уясните содержание понятия Средневековье – периода всемирной истории, следующего за периодом античности и предшествующего периоду Нового Времени. Назовите и дайте характеристику периодам внутренней периодизации Средневековья: Раннее Средневековье (V-IX вв.), Средневековье (X-XIII вв.), Позднее Средневековье (XIV-XV вв.). Расскажите о сути научной дискуссии по проблемам хронологии и географии Средних веков. Обратите особое внимание на основные факторы, обусловившие переход от античности к Средневековью (распад Западной Римской империи, Великое переселение народов, возникновение христианства и др.).

Раскройте великое значение фундаментальных технологических открытий (изобретение гуннами стремени, скандинавскими норманнами морского судна – драккара, изобретение зажигательной смеси – греческого огня и др.) в переходе от античной эпохи к эпохе Средневековья.

Раскрывая вопрос о социальной основе средневековой культуры, остановитесь на характеристике процессов становления и развития феодальных социально-экономических отношений. Выделите основные характерные особенности условий, при которых формировалась средневековая культура.

Обратите внимание на то, что в Средние века в западноевропейских странах, с одной стороны, была продолжена энциклопедическая традиция античности: публиковались труды по философии, грамматике, арифметике, астрономии и пр. С другой стороны, систематизация знаний

осуществлялась на качественно ином уровне понимания связи теоретического знания и практической деятельности.

Раскрывая вопрос о структуре средневекового знания, охарактеризуйте его четыре основных направления: физико-космологическое знание, учение о свете, учение о живом, комплекс астролого-медицинских знаний. Укажите, что распространение христианства вызвало необходимость открытия церковных школ. Покажите, почему и как эти школы, пройдя определенные этапы, превратились в европейские университеты (Болонья, Париж, Оксфорд и др.).

Уясните содержание понятий: семь свободных искусств, квадриум, тривиум. Определите роль философии в становлении средневекового знания. Остановитесь на выяснении сути центральной проблемы в культуре Средневековья – проблеме соотношения знаний и веры. Выясните, что такое средневековая схоластика. Выделите и охарактеризуйте, показав отличительные особенности, основные этапы «школьной философии» (ранняя схоластика IX-XII вв., средняя схоластика XIII в., поздняя схоластика XIV-XV вв.).

Расскажите, как формировалась средневековая картина мира, какие этапы прошла в своей эволюции. Уясните, в чем состояла суть философского вопроса об универсалиях. Раскройте философские позиции реалистов (Ионн Дунс Скот, Фома Аквинский), номиналистов (Иоанн Расцелин, Уильям Оккам), концептуалистов (Пьер Абеляр).

Уяснив, что западноевропейская культура восприняла научное наследие античности не только через Рим, но и через Византийскую империю, через арабо-мусульманскую культуру, особо остановитесь на анализе развития образования, науки, техники, строительства на Востоке. Расскажите о выдающемся вкладе в мировую культуру византийского философа и ученого Льва Математика, знаменитого грамматика константинопольского патриарха Фотия, врача, философа и музыканта Ибн Сины (Авиценна), арабского алхимика и астролога Ибн Хайана (Гебер), самого знаменитого среднеазиатского ученого аль-Хорезми (Алгорисмус) и др.

Обратившись к вопросу о науке эпохи Возрождения, уясните содержание понятия Возрождение. Раскройте основные этапы и особенности этого исторического периода (Возрождение итальянское и северное). Определите, какие социально-экономические факторы повлияли на появление гуманизма, провозгласившего, вопреки канонам католицизма, самостоятельность личности. Особо подчеркните, что важнейшей особенностью эпохи Возрождения стала связь научного мышления и художественного восприятия мира, т.е. возникло научно-художественное мышление. Раскройте суть этого культурно-исторического явления.

Анализируя основные события исторического периода, остановитесь на развитии духовного и светского образования (Леон Баттиста Альберти, Леонардо да Винчи и др.), изобретении книгопечатания (Иоганн

Гутенберг), великих географических открытиях (Паоло Тосканелли, Христофор Колумб, Васко да Гама и др.), достижениях в области астрономии (Иоганн Мюллер, Николай Коперник, Джордано Бруно, Тихо Браге и др.), развитии медицинских знаний (Роджер Бэкон, Парацельс, Андреас Везалий, Уильям Гарвей и др.).

Перейдя к вопросу о средневековой технике и технологии, назовите те, заимствованные Средневековьем технические новации, которые оказали радикальное воздействие на всю культуру исторического периода (стремя, конская упряжь, водяные и ветряные мельницы, порох, бумага и т.д.). Затем остановитесь на основных направлениях средневековой "технологической революции": развитии ремесла, металлургии, строительства, торговли, сельского хозяйства и других отраслей. Особо выделите мощный прогресс в развитии военной техники и, прежде всего, появление огнестрельного оружия.

Укажите, что исходной точкой распространения технологических инноваций служили, как правило, монастыри. Например, известен решающий вклад монахов-цистерцианцев в развитие технологий обработки железа, немецкого монаха-алхимика Бертольда Шварца в совершенствование оружия. Научившись изготавливать порох, он стал известным пушечным мастером.

Расскажите о том величайшем вкладе в технико-технологические достижения исторического периода, который внесли Леонардо да Винчи, Филиппо Брунолески, Вонноччо Бирингуччо, Георг Бауэра (Агрикола) и многие другие выдающиеся ученые и инженеры Средневековья.

В заключении отметьте ту важную роль, которую сыграла Реформация в развитии науки и техники Средних веков. Покажите, что Реформация и Возрождение, создав в обществе иную, чем прежде, идеологическую и интеллектуальную атмосферу, соединив научное мышление с практической деятельностью, раскрепостив человека, сделав его творцом, подготовили условия для возникновения современной науки.

Семинар № 6

Развитие науки, техники и технологии в мануфактурный период (XVII – XVIII вв.)

1. Общая характеристика исторического периода.
2. Научная революция XVII в.: причины, сущность, основные направления.
3. Развитие науки в эпоху Просвещения.
4. Наука как основа развития техники и технологии в мануфактурный период.

Список рекомендуемой литературы

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. - М., 1998.
2. Бернал Д. Наука в истории общества [Текст] / Д. Бернал. - М., 1996.
3. Боголюбов А.Н. Творения рук человеческих. Естественная история машин [Текст] / А.Н. Боголюбов. - М., 1988.
4. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм. XV–XVIII вв. [Текст] / Ф. Бродель. - М., 1986. Т.3.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XV–XIX веков [Текст]: пособие для учителя / В.С. Виргинский. - М., 1984.
6. Гаврилов Д.В. Горнозаводский Урал. XVII–XX вв. [Текст] / Д.В. Гаврилов. - Екатеринбург, 2005.
7. Запарий В.В. Черная металлургия Урала. XVIII–XX вв. [Текст] / В.В. Запарий. - Екатеринбург, 2001.
8. Запарий В.В. История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. - Екатеринбург, 2004.
9. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
10. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.
11. Иванов Н.И. Философия техники [Текст] / Н.И. Иванов. - Тверь, 1997.
12. Косарева Л.М. Социокультурный генезис науки нового времени. Философский аспект проблемы [Текст] / Л.М. Косарева. - М., 1989.
13. Рыжов К.В. Сто великих изобретений [Текст] / К.В. Рыжов. - М, 2000.
14. Соломатин В.А. История науки [Текст]: учебное пособие / В.А. Соломатин. – М., 2003.
15. Степин В.С. Становление научной теории [Текст] / В.С. Степин. - Минск, 1976.
16. Штрубе В. Пути развития химии [Текст] / В. Штрубе. - М., 1984. Т. 1 – 2.

Темы рефератов

1. Распространение научной революции XVII в. Изобретения эпохи.
2. Астрономические и физические открытия Г.Галилея.
3. Рождение классической механики И.Ньютона.
4. Последний апологет геоцентризма – Т.Браге.

5. Научные открытия И.Кеплера.
6. История изобретения телескопа (микроскопа).
7. Открытия и достижения в научной и практической медицине.
8. Военно-технические достижения мануфактурного периода.
9. Развитие речного и морского судостроения.
10. Деятельность выдающегося ученого или изобретателя (Э.Торричелли, Р.Декарт, У.Гарвей, Ф.Бэкон, Г.В.Лейбниц, Д.Папен, Л.Эйлер, М.В.Ломоносов и др.) на выбор.
11. Развитие науки, техники и технологий в России и на Урале в исторический период.

Методические рекомендации

Приступив к изучению темы, остановитесь на общей характеристике исторического периода. Определите его хронологические рамки и географию. Прежде всего, дайте определение эпохе Нового времени. Укажите, что этот исторический период включает в себя эпоху буржуазных и научной революции (XVII в.), эпоху Просвещения (XVIII в.), эпоху промышленной революции (XIX в.). Определяя географические рамки изучаемого периода, отметьте, что основными центрами научного и технического прогресса, в указанное время, стали Великобритания, Франция, Германия, Россия, США.

Уясните сущность понятия научная революция. Дайте характеристику основных этапов научной революции XVII века. Покажите, что важнейшим результатом научной революции было возникновение в Европе классического естествознания. Охарактеризуйте это культурно-историческое явление. Остановитесь на отличительных чертах классической науки (оригинальные методы познания, особые методы верификации и фальсификации полученных научных знаний, самобытный язык, возникновение обособленных научных отраслей, создание научных сообществ и др.). Расскажите о важнейших особенностях классического естествознания. Укажите, что классическое естествознание стало основой новой научной картины мира. Остановитесь на выдающемся вкладе в процесс системного разрушения старого Космоса и формирование нового мироощущения великих ученых Галилео Галилея, Иоганна Кеплера, Рене Декарта, Фрэнсиса Бэкона, Исаака Ньютона. Уясните содержание понятий галилеевско-ньютоновская механика, механистическая картина мира.

Далее расскажите, как складывалась социальная структура «новой науки», как возникали первые европейские академии наук. Назовите имена ученых, внесших огромный вклад в развитие этого процесса (Галилео Галилей, Исаак Ньютон, Мишель де Монтень, Бенедикт Спиноза, Томас Гоббс, Джон Локк, Леонард Эйлер и др.).

Важнейшим периодом в развитии науки с конца XVII в. и почти весь XVIII в. стала эпоха Просвещения. Раскройте содержание этого понятия.

Определите экономическую основу нового идеологического движения. Уясните содержание понятий либерализм, утилитаризм, индивидуализм, европоцентризм. Остановитесь на характерных особенностях идеологии эпохи просвещения (вера в человеческий разум, вера в неизбежную победу гуманизма над тиранией и т.д.).

Изучив рекомендованную литературу, выделите общие черты во взглядах французских гуманистов-просветителей. Покажите, что идеи просвещения и гуманизма проникли и в другие страны. Расскажите о многогранной деятельности англичанина Джона Локка; американцев Томаса Джефферсона, Бенджамина Франклина; немцев Иоганна Гете, Иоганна Шиллера, Иммануила Канта; россиян Николая Ивановича Новикова, Александра Ивановича Радищева, других ярких представителей эпохи Просвещения.

Перейдя к вопросу о развитии техники в мануфактурный период, покажите, что с конца XVII наука стала основой технического и технологического прогресса. Дайте определение мануфактурной промышленности, раскройте ее технико-технологические характеристики. Приведите примеры применения новых технических изобретений, новых технологий в мануфактурном производстве. Назовите имена крупных мануфактуристов и талантливых изобретателей XVII-XVIII вв. Раскройте их вклад в развитие технического прогресса. Остановитесь на радикальных переменах в военной технике.

Семинар № 7 **Промышленная революция. Развитие науки и техники** **(XIX – начало XX в.)**

1. Общая характеристика исторического периода. Причины и сущность промышленной революции XIX в.
2. Эволюция энергетической базы в эпоху промышленной революции. Механизация промышленности.
3. Новые технологии в строительстве, средствах связи, сельском хозяйстве. Развитие транспорта.
4. Развитие науки и техники в начале XX в.

Список рекомендуемой литературы

1. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. - М., 1998.
2. Бернал Д. Наука в истории общества [Текст] / Д. Бернал. - М., 1996.
3. Боголюбов А.Н. Творения рук человеческих. Естественная история машин [Текст] / А.Н. Боголюбов. - М., 1988.

4. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм. XV–XVIII вв. [Текст] / Ф. Бродель. - М., 1986. Т.3.
5. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XV–XIX веков [Текст]: пособие для учителя / В.С. Виргинский. - М., 1984.
6. Гаврилов Д.В. Горнозаводский Урал. XVII–XX вв. [Текст] / Д.В. Гаврилов. - Екатеринбург, 2005.
7. Запарий В.В. Черная металлургия Урала. XVIII–XX вв. [Текст] / В.В. Запарий. - Екатеринбург, 2001.
8. Запарий В.В. История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. - Екатеринбург, 2004.
9. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
10. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.
11. Иванов Н.И. Философия техники [Текст] / Н.И. Иванов. - Тверь, 1997.
12. Косарева Л.М. Социокультурный генезис науки нового времени. Философский аспект проблемы [Текст] / Л.М. Косарева. - М., 1989.
13. Рыжов К.В. Сто великих изобретений [Текст] / К.В. Рыжов. - М., 2000.
14. Соломатин В.А. История науки [Текст]: учебное пособие / В.А. Соломатин. - М., 2003.
15. Степин В.С. Становление научной теории [Текст] / В.С. Степин. - Минск, 1976.
16. Штрубе В. Пути развития химии [Текст] / В. Штрубе. - М., 1984. Т. 1 – 2.

Темы рефератов

1. Научная революция в физике в конце XIX– начале XX вв.
2. Причины и сущность перехода от классической науки к неклассической.
3. Открытия и изобретения эпохи (одно на выбор).
4. Деятельность ученых и изобретателей XIX– начала XX вв. (Д.Уатт, И.И.Ползунов, Е. и М. Черепановы, Р.Фултон, Дж.Максвелл, Д.И.Менделеев и др. на выбор).
5. Исследования электричества.
6. Исследование высшей нервной деятельности И.М.Сеченовым и И.П.Павловым.
7. Открытие радиоактивности.

8. Открытие рентгеновского излучения.
9. История изобретения радио.
10. Высотное строительство в Западной Европе и США в конце XIX – начале XX вв.
11. Вклад братьев Райт в развитие авиации.
12. История создания первых автомобилей.
13. Развитие науки, техники и технологий в России и на Урале в исторический период.

Методические рекомендации

Приступив к раскрытию темы, укажите, что XIX в. прошел под знаком промышленной революции. Покажите, что в результате изобретений и новаций в энергетике и «рабочих машинах» произошел революционный переход к новому технологическому базису производства – машинному производству. Расскажите о создании паровой машины и ее роли в промышленной революции. Покажите, как проходил процесс механизации промышленности. Остановитесь на развитии металлургии и других отраслей промышленности. Обратите внимание на появление новых технологий в строительстве, средствах связи, сельском хозяйстве. Раскройте вопрос о создании парового транспорта: паровозов и пароходов. Проследите за тем, как энергия пара внесла огромные изменения в жизни общества.

Обратите внимание на те революционные преобразования, которые произошли в XIX в. в области вооружений (винтовка, бумажный патрон, стальные пушки и т.д.).

Подводя итог, раскройте историческое значение промышленной революции XIX в.

Далее остановитесь на достижениях в области науки в XIX в. Покажите великие заслуги в развитии классической физики Лапласа, Пуассона, Ампера, Гельмгольца, У.Томсона (барон Кельвин), Максвелла и других; в области электродинамики Вольты, Эрстеда, Фарадея, Герца и других; в области химии Лавуазье, Дальтона, Менделеева, Бутлерова, Зимины и других; в области биологии Дарвина, Бернара, Пастера, Геккеля, Сеченова и других. Расскажите о развитии философии в XIX в. (Конт, Маркс, Ренан, Бердяев и другие).

Рассматривая вопрос о развитии науки и техники на рубеже XIX-XX вв., уясните, что по этой проблеме существуют разные точки зрения. Рекомендованная литература поможет проанализировать их. Покажите, что в отечественной историографии подавляющая часть специалистов XIX-XX вв. рассматривает как третью глобальную естественнонаучную революцию, прошедшую три фазы.

Покажите, что первая фаза естественнонаучной революции это - период энтузиазма первооткрывателей новой физики, период индивидуальных

достижений. Расскажите о величайших научных достижениях Генриха Герца (электромагнитные волны), Вильгельма Рентгена (коротковолновое электромагнитное излучение), Антуана Беккереля (радиоактивности), Джозефа Томсона (электрон), Макса Планка (идея энергии кванта), Эрнеста Резерфорда (планетарная модель атома), Нильса Бора (квантовая физика) и др. Особо остановитесь на одном из величайших достижений в истории человеческой мысли - создании физиком-теоретиком Альбертом Эйнштейном частной и общей теории относительности.

Уясните, что вторая фаза естественнонаучной революции - объединение квантовой динамики с теорией относительности, возникновение новейшей квантово-релятивистской картины мира. Третья фаза - начало новейшей научно-технической революции XX в.

Остановитесь на истории овладения атомной энергией, создании вычислительной техники, кибернетики, биохимических технологий. Покажите, что произошло окончательное и неразрывное "сращивание" науки с техникой и технологией.

Укажите, что началось активное развитие цикла биологических наук, формирование нового отношения к биологическим формам материи. (Ханс Дриш. Карл Людвиг фон Берталанфи. В.И. Вернадский.)

Расскажите о крупнейших научно-технических достижениях "Эпохи электричества" конца XIX в.: Зеноб Грамм (генератор постоянного тока), Никола Тесла (двухфазный электродвигатель переменного тока), М.О. Доливо-Добровольский (трехфазный электродвигатель), Томас Элва Эдисон (создание электрических ламп), Чарлз Парсонс (многоступенчатая реактивная паровая турбина).

Остановитесь на истории и значении создания двигателей внутреннего сгорания. Этьен Ленуар (газовый двигатель внутреннего сгорания). Готлиб Даймлер (бензиновый двигатель внутреннего сгорания). Рене Панар и Этьен Левассор (автомобиль). Рудольф Дизель (дизельный двигатель). Американские инженеры Харт и Парр (первый трактор с дизельным двигателем). Рождение авиации. Хайрем Стивенс Максим (первая попытка построить самолет). Пенно, Лилиенталь, братья Райт (конструирование планеров). Уильбер Райт (первый полет на самолете с двигателем внутреннего сгорания, сконструированном совместно с братом Орвиллом). А. Фарман (первая массовая модель аэроплана - "Фарман-3").

Опишите процесс развития новых средств связи. И. Рейс (первые опыты передачи речи на расстояние). А. Белл (телефон). Девид Юз (угольный микрофон). Томас Эдисон (трансформатор для передачи звука на расстояние). Эмиль Берлинер (граммофон). Г. Герц (вibrator). Э. Бранли (когерер). О.Лодж (регистрация с помощью когерера прохождения волн). А.С. Попов и Г. Маркони (радиотелеграфная установка).

Расскажите о проникновении новой техники и технологии в жизнь общества конца XIX - начала XX в. Дагер (фотография). Медокс (сухобромжелатиновый процесс). Л. Вернеке (роликовый фотоаппарат).

Аншютц (Моментальный шторный затвор). Братья Огюст и Луи Льюмьер (первый киноаппарат, первый кинофильм). И. де Шардоне (метод получения нитрошелка; впоследствии - искусственного шелка, вискозы). И.Л. Кондаков (начало получению искусственного каучука).

Укажите на достижения в области металлургии. С. Томас (томасовский способ передела чугуна и стали), Ч.Холл (электролитический способ производства алюминия), А. Муассан (дуговая электрическая печь).

Особо остановитесь на совершенствовании военной техники. Х. Максим (первый пулемет). Охарактеризуйте впечатляющие перемены в военном кораблестроении (первый железный броненосец "Варриор", броненосцы "Инфлексибл", "Дредноут", броненосцы типа "Куин Елизабет"). Расскажите о возникновении танкостроения.

Семинар № 8

Научно-технический прогресс во второй пол. XX – нач. XXI вв. Прогноз дальнейшего развития науки и техники

1. Общая характеристика исторического периода. Причины и сущность НТР и НТП.
2. Развитие науки во второй половине XX века: процессы интеграции в науке, выделения новых научных направлений и дисциплин.
3. Фундаментальные научные открытия второй пол. XX – нач. XXI вв.
4. Развитие техники и технологий на современном этапе.
5. Прогноз дальнейшего развития мировой науки и техники.

Список рекомендуемой литературы

1. Авдухов А.Н. Наука и производство: век интеграции (США, Западная Европа, Япония) [Текст] / А.Н. Авдухов. М., 1992.
2. Афанасьев Ю.Н. История науки и техники [Текст]: конспект лекций / Ю.Н. Афанасьев, Ю.С. Воронков, С.В. Кувшинов. М., 1998.
3. Бакс К. Богатства земных недр [Текст] / К. Бакс. М., 1986.
4. Беккерт М. Железо. Факты и легенды [Текст] / М. Беккерт. 2-е изд. М., 1988.
5. Блауберг И.И. Становление и сущность системного подхода [Текст] / И.И. Блауберг, Э.Г. Юдин. М., 1973.
6. Боголюбов А.Н. Творения рук человеческих. Естественная история машин [Текст] / А.Н. Боголюбов. М., 1988.
7. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера [Текст] / В.И. Вернадский. М., 1989.
8. Гиренок Ф.И. Экология, цивилизация, ноосфера [Текст] / Ф.И. Гиренок. М., 1977.

9. Добрынин В.В. Техника и техническая культура XX века [Текст] / В.В. Добрынин // Актуальные проблемы культуры XX века. М., 1993. С.70 – 87.
10. Запарий В.В. История науки и техники [Текст]: курс лекций / В.В. Запарий, С.А. Нефедов. Екатеринбург, 2004.
11. Иванов Н.И. Философия техники [Текст] / Н.И. Иванов. Тверь, 1997.
12. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005.
13. История науки и техники [Текст]: курс лекций / А.В. Бармин, В.А. Дорошенко, В.В. Запарий, А.И. Кузнецов, С.А. Нефедов; под ред. проф., д-ра ист. наук В.В. Запария. 2-е изд., испр. и доп. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006.
14. Князева Е.Н. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем [Текст] / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. М., 1994.
15. Кузнецов В.И. Естествознание [Текст] / В.И. Кузнецов, Г.М. Идлис, В.Н. Гутина. М., 1996.
16. Кузнецов В.И. Общая химия: Тенденция развития [Текст] / В.И. Кузнецов. М., 1989.
17. Наука в России – 2001 [Текст]: стат. сб. М., 2001.
18. Наука России в цифрах: 1999 [Текст]: стат. сб. М., 1999.
19. Наука России в цифрах: 2001 [Текст]: стат. сб. М., 2001.
20. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной [Текст] / И.Д. Новиков. М., 1979.
21. Полякова Т.Ю. Достижения науки и техники XX века [Текст]: учебное пособие по английскому языку для студентов технических вузов / Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская, Г.А. Селезнева. М., 2004.
22. Поппер К. Логика и рост научного знания [Текст] / К. Поппер. М., 1983.
23. Рыжов К.В. Сто великих изобретений [Текст] / К.В. Рыжов. М., 2000.
24. Соломатин В.А. История науки [Текст]: учебное пособие / В.А. Соломатин. М., 2003.
25. Тодосийчук А.В. Наука как фактор социального прогресса и экономического роста [Текст] / А.В. Тодосийчук. М., 2002.

Темы рефератов

1. Открытия и изобретения XX века (одно на выбор).
2. Деятельность ученых и изобретателей XX века (на выбор).
3. История создания ядерного оружия в США и СССР.
4. Роль техники во Второй мировой войне.
5. Развитие генетики в XX в.
6. Радиоэлектроника: основные этапы развития.

7. История компьютера: от ЭВМ до ПК (основные этапы развития компьютерной техники).
8. Этические нормы на пути НТП: проблемы современного этапа развития науки и техники, возможные пути их решения (на примере генной инженерии, атомной индустрии).
9. Современные технологии: информационные, биотехнологии, нанотехнологии (на выбор).
10. Развитие науки, техники и технологий в России и на Урале в исторический период.

Методические рекомендации

Раскрывая тему семинарского занятия, прежде всего, дайте общую характеристику исторического периода. Покажите, что XX – нач. XXI в. – это Новейший период истории, эпоха научно-технической и информационной революций. Изучив рекомендованную литературу, назовите причины, выявите сущность НТР и НТП. Дайте определение понятия информационная революция. Покажите, что ее главным результатом стало создание единого информационного пространства. Остановитесь на проблеме специализации современной научно-технической деятельности. Раскройте структуру современного естественнонаучного знания. Определите, в чем состоит сущность парадигмы в науке.

Раскрывая вопрос о фундаментальных научных открытиях второй пол. XX – нач. XXI в., осветите содержание понятия синергетика. Постарайтесь выделить этапы становления этой физико-математической дисциплины. Остановитесь на идеях, высказанных Л. Бергаланфи, У. Эшби, И. Пригожиным, В. Степиным, С. Вансовским и другими крупными учеными-теоретиками XX в.

Постарайтесь назвать основные мировоззренческие итоги развития науки в XX в. Выясните, что такое постэйнштейновская космологическая революция. Особо остановитесь на вопросе о современной картине мира. Попытайтесь ответить на вопрос: в чем ее принципиальная незавершенность?

Охарактеризуйте такие комплексные науки, как биофизика и биотехника. Проследите историю их возникновения. Расскажите о научной деятельности П.П. Лазарева, С.И. Вавилова, В.В. Шулейкина, Н.А. Бернштейна. Назовите те глобальные научные проблемы XX – нач. XXI в., которые призваны разрешить биофизика и биотехника.

Изучив предложенную литературу, расскажите о развитии техники и технологий в Новейший период истории. Расскажите об освоении атомной энергии в военных и мирных целях, об освоении космического пространства, о работах по созданию систем

управления и компьютеров (ЭВМ), микробиотехнологии – генной и белковой инженерии, нанотехнологии и т.д.

Расскажите о современных исследовательских научно-технических программах. Остановите ваше внимание на развитии «науки о науке».

В заключении, опираясь на предложенную литературу, выскажите вашу точку зрения по поводу прогноза дальнейшего развития науки и техники.

Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Оценка устного ответа	Устный ответ студента оценивается преподавателем на семинарском занятии	<p>Отлично: студент показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала, закономерностей, теорий. Последовательно, четко, связано, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал с использованием дат, терминологии, персоналий, излагает материал литературным языком, обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы, делает собственные выводы.</p> <p>Хорошо: студент показывает знание всего изученного материала, но допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определении понятий, в выводах, может их исправить при помощи преподавателя.</p> <p>Удовлетворительно: студент усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в его понимании, материал излагает не систематизировано фрагментарно, не всегда последовательно, выводы и обобщения аргументирует слабо. Допускает ошибки при сопоставлении дат, имен, фамилий. Отвечает неполно на дополнительные вопросы.</p>

		<p>Неудовлетворительно: студент не усвоил и не раскрыл основное содержание материала, не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов, не может ответить на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки при сопоставлении дат, имен, событий.</p>
<p>Оценка реферата</p>	<p>Реферат оценивается преподавателем после выступления студента на семинарском занятии</p>	<p>Отлично: 1. Изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно. 2. Теоретические вопросы изложены сквозь призму различных научно-исследовательских подходов, продемонстрировано свободное владение историческим, историографическим и методическим материалом (знание основных теоретических концепций и методов). 3. Продемонстрированы навыки применения различных методов работы с историческим и источниковедческим материалом.</p> <p>Хорошо: 1. Изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету реферата, ошибочных положений нет. 2. Теоретические вопросы изображены с точки зрения лишь одного научно-исследовательского подхода, возникают затруднения при обращении к использованию исторического и научно-методического материала (знание основных теоретических концепций и методов). 3. Навыки применения различных методов работы</p>

		<p>с историческим и источниковедческим материалом не отработаны, встречаются ошибки в использовании того или иного метода.</p> <p>Удовлетворительно: 1. Изложено в целом правильное понимание вопроса. В то же время дано неполное, неточное описание предмета ответа и некоторых относящихся к нему понятий. 2. Теоретические вопросы освещены вне связи с имеющимися в науке исследовательскими подходами, возникает путаница при использовании исторического и научно-методического материала (знание основных теоретических концепций и методов). 3. Имеется общее представление о навыках применения различных методов работ с историческим и источниковедческим материалом, нет четкого представления о тех или иных методиках, смешение или подмена исследовательского инструментария.</p> <p>Неудовлетворительно: 1. Реферат не соответствует теме. 2. Материал реферата дан по заданной теме неверно, содержит, в основном, ошибочные положения. 3. В ответе не раскрыты основные понятия и не освещены теоретико-методологические процессы или явления, относящиеся к вопросу. 4. Незнание основных научно-исследовательских подходов в науке, выборочное несистематизированное изложение научно-методического материала (глубоко ошибочное изображение основных теоретических концепций и методов).</p>
--	--	--

Перечень контрольных вопросов для подготовки к итоговой аттестации по дисциплине «История науки и техники»

1. Предмет истории науки и техники как науковедческой дисциплины, ее цели и задачи.
2. Сущность, структура и функции науки.
3. Сущность, структура и функции техники.
4. Проблема классификации наук и научных исследований.
5. Научные школы и подходы в изучении истории науки и техники.
6. Роль науки и техники в истории человечества. Специфика научной и технической деятельности.
7. Техника и технология как форма использования научных знаний. Эволюция взаимоотношений науки и техники: этапы и условия.
8. Проблемы и виды периодизации истории науки и техники. Эволюция форм организации науки.
9. Основные закономерности исторического развития науки и техники, законы саморазвития.
10. Источники изучения истории науки и техники.
11. Основные направления освоения природы человеком в первобытном обществе: мифологические и идеологические представления, орудия труда и технологии, общественные отношения и поселения.
12. Знание и техника первобытной эпохи. Сущность неолитической революции.
13. Научные знания Древнего Востока (Египет, Шумер, Китай, Индия).
14. Развитие техники и технологий в древневосточных цивилизациях (Египет, Шумер).
15. Научные представления и достижения в античном мире.
16. Техничко-технологические достижения в античном мире.
17. Развитие науки на Востоке в V–XV вв. (Индия, Китай, Арабский халифат, Средняя Азия).
18. Наука Византии. Накопление научных знаний в государствах Западной Европы в средние века.
19. Наука и образование средневековой Европы.
20. Крупнейшие изобретения и технические новшества средневекового периода.
21. Изменения в сфере научного мышления в эпоху Возрождения.
22. Научная революция XVII века: истоки, этапы, структура и значение.
23. Развитие науки в XVII веке.
24. Сущность, этапы и значение промышленной революции в Западной Европе и России.
25. Особенности классического естествознания середины XIX века.
26. Великие открытия XIX века и кризис в физике.
27. Прогресс науки и промышленности в XIX веке.
28. Наука и техника конца XIX – начала XX веков.

Примерный тест для самостоятельной проверки знаний по курсу

1. _____ показал, что альфа-лучи состоят из ядер гелия, а бета-лучи представляют собой поток электронов.
2. _____ доказал в 1905 году, что свет является потоком фотонов – световых квантов.
3. «Философским камнем» называлось особое вещество, с помощью которого якобы можно было:
4. Авторство трактата «О металлах» в 12 книгах, опубликованного в 1550 году, принадлежит:
5. Английскому ученому Гарвею (1578-1657) принадлежит разработка учения о:
6. Античная артиллерия была представлена:
7. Античные автоматы представляли собой...
8. Антропологией называется наука о:
9. Астрология представляет собой...
10. Биосферой называют:
11. Бронзовый век наступил после...
12. В 1738 году Джон Уайет изобрел:
13. В 1895 году создал необычное по тем временам техническое устройство – катодную трубку – и открыл излучение совершенно нового вида, о существовании которого в природе до этого никто не догадывался...
14. В истории человечества выделяют последовательно три больших периода (века):
15. В конце XIII века в Париже число профессий, освоенных цеховыми мастерами, составляло:
16. В конце XIII века в Париже количество цеховых мастеров было примерно _____ тысяч(-и).
17. В основу первой конструкции универсального парового двигателя были положены:
18. В России мануфактуры возникли в:
19. В средневековой Европе улучшить качество железных изделий за счет повышения температуры в железоплавильной печи стало возможным благодаря изобретению:
20. Великие пирамиды в Египте строились как:

Ответы на тест

1. Э. Резерфорд в 1899 году.
2. А. Эйнштейн.
3. Превращать металлы в золото.
4. Георгу Бауэру.
5. Кровообращении.
6. Метательными техническими устройствами, действовавшими с помощью пучка скручиваемых жил или по принципу мощного лука с тетивой.
7. Развлекательные автоматически действовавшие технические

устройства, приводившиеся в действие гирями, струей воды, воздуха или пара.

8. Происхождении и эволюции человека.

9. Псевдонаучные знания о зависимости происходящих на Земле событий от взаимного расположения небесных светил и возможности предсказывать будущее.

10. Область взаимодействия живых организмов и растений друг с другом и со средой обитания.

11. После неолита.

12. Первую в истории прядильную машину, способную «прясть пряжу без пальцев».

13. В. Рентген.

14. Каменный, бронзовый и железный.

15. 350.

16. 4 тысячи.

17. Инженерные решения, основанные главным образом на техническом опыте.

18. XVII веке.

19. Воздушных мехов.

20. Усыпальницы фараонов.