

"Учиться и не размышлять - напрасно; размышлять и не учиться - опасно" (Конфуций).

Учебные курсы

Программы

Составитель: к.филос.н. В.Е. Еремеев

1. [Символика "Книги перемен"](#)
2. [Древнекитайская психология](#)
3. [Традиционная наука Китая](#)
4. [История науки](#)
5. [Концепции современного естествознания](#)

>> [Главная страница](#) <<

Российский государственный гуманитарный университет

Кафедра истории науки

Учебный спецкурс

«Символика “Книги перемен”»

Программа

Составитель: к.филос.н. Еремеев В.Е.

Данный учебный спецкурс посвящен изложению основ символической системы “Книги перемен” (“*И цзин*”), которая использовалась в древнем Китае в космологических, психологических, медицинских, социальных, этических и других учениях. Он базируется на авторских исследованиях и переводах с древнекитайского языка “Книги перемен”. Курс рассчитан на 12 лекций (24 ак. часа).

Введение

Изучение “Книги перемен” на Западе. Переводы Р. Вильгельма и Ю.К. Щуцкого. Позиция К. Юнга в отношении “Книги перемен”. “Паломничество на Восток” Г. Гессе.

Тема 1. Исторический контекст появления “Книги перемен” в древнем Китае

Историческая “глубина” китайской цивилизации. Воцарение чжоуской династии. “Осевое” время в Китае. Редакции ранней философии в эпоху Хань. Сунские интерпретаторы “Книги перемен”. Древнейшие памятники китайской письменности. “Канон” (*цзин*), “книга” (*шу*) и “комментарий” (*чжуань*). Многослойность китайского канона. Текстологическая структура “Книги перемен”. “Книга перемен” в содержательном сопоставлении с “Шу-цзин” (“Канон писаний”), “Ши-цзин” (“Канон песен”), “Лунь юй” (“Суждения и беседы”) и “Дао дэ цзин” (“Книга о пути и силе”).

Тема 2. Модель мира в древнем Китае

Взаимосвязь философии, религии и науки в Китае. Натурализм как общепринятая мировоззренческая установка. Эволюционизм. Континуализм. Организмическая модель мира. Антропокосмизм. Человек как

“мера всех вещей” в китайском универсуме.

Тема 3. Категории философии и “Книга перемен”

Методологический статус основных категорий традиционной китайской культуры. “Великий предел” (*тай цзи*). *Дао* и *дэ*. Континуум пространства-времени. Бинарность универсума и человека. Китайские категории *инь* и *ян* как взаимодополняющие принципы. Контраст как основа восприятия. Понятие универсальной культурологической модели. Универсальный классификационизм и “коррелятивное (ассоциативное) мышление”. Древнекитайская теория морфорезонанса и юнговская концепция синхронности.

Тема 4. Арифмосемиотика “Книги перемен”.

“Учение о символах и числах” (*сян шу чжи сюэ*) как методология описания космологических, психологических, социологических, этических, медицинских и других представлений. Логика и нумерология. Главные нумерологические схемы. *Ло-шу* и *хэ-ту* (магический квадрат и “магический крест”). Теория пяти стихий (*у син*). Триграммы и гексаграммы (*гуа*). “Канон перемен” (“И цзин”) и гадательная практика.

Тема 5. Семантика символов арифмосемиотики.

Субъект-объектная модель раннежоуского ритуала. Символы “Книги перемен” как коммуникативные архетипы. Теория отношений в поведении и этике. Триграммы и гексаграммы как символы времени. Древнекитайские музыкальные теории и “Книга перемен”.

Тема 6. Строй китайской души и символика “Книги перемен”

Древнекитайские представления о психическом организме. Тождество макро- и микрокосма. Оппозиция “знание - действие”. Когнитивная структура психики. Психологическая семантика триграмм. Психосемиотика гексаграмм. Подразделение психики на эксплицитную и имплицитную составляющие. Пятеричное членение психики. Внутренняя алхимия, ее основные принципы и направления в сопоставлении с символами “Книги перемен”. Теория эмоций и “Книга перемен”.

Заключение.

ЛИТЕРАТУРА

Ван Би. Основные принципы “Книги перемен”. Пер. А.А. Петрова. - *Петров А. А.* Ван Би. М., 1936.

Вильгельм Р., Вильгельм Г. Понимание "И цзин": Сборник. М., 1998.

Древнекитайская философия. Т. 1, 2. М., 1972, 1973.

Древнекитайская философия. Эпоха Хань. М., 1990.

Еремеев В.Е. Арифмосемиотика "Книги перемен". М., 2001.

Еремеев В.Е. Символы и числа "Книги перемен". М., 2002.

Еремеев В.Е. Теория психосемиозиса и древняя антропокосмология. М., 1996.

Еремеев В.Е. Чертеж антропокосмоса. М., 1993.

И цзин - Чжоу И. Система Перемен - Циклические Перемены. Пер. Б.Б. Виногородского. М., 1999.

И цзин. "Книга перемен" и ее канонические комментарии. Пер., предисл. и примеч. В.М. Яковлева. М., 1998.

Иллюстрированный гадательный "И цзин". Пер., сост., ст., прим. Гуань Сюцяя. М., 2001.

Китайская философия. Энциклопедический словарь. М., 1994.

Кобзев А.И. Учение о символах и числах в китайской классической философии. М., 1994.

Кобзев А.И. Учение о символах и числах в китайской классической философии. М., 1993.

Кравцова М.Е. История культуры Китая. СПб., 1999.

Крюков В.М. Ритуальная коммуникация в древнем Китае. М., 1997.

Лукьянов А.Е. Дао "Книги перемен". М., 1993.

Малявин В.В. Китайская цивилизация. М., 2000.

Ткаченко Г.А. Космос, музыка, ритуал: Миф и эстетика в "Люйши чуньцю". М., 1990.

У Цзинь, Ван Юншэн. Сто ответов на вопросы о "Чжоу и": "Чжоу и", китайская медицина и цигун. Киев, 2001.

Чжоу Цзунхуа. Дао И-Цзина. Киев, 1996.

Щуцкий Ю.К. Китайская классическая "Книга перемен. М., 1993.

Юнг К.-Г. О психологии восточных религий и философий. М., 1994.

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

Российский государственный гуманитарный университет

Кафедра истории науки

Учебный спецкурс

“Древнекитайская психология”

Программа

Составитель: к. филос. н. Еремеев В.Е.

Данный учебный спецкурс строится на основе малоизученных текстов, входящих в китайскую философско-психологическую традицию. Особое внимание уделяется “Книге перемен” (*И цзин*) и содержащейся в ней символике, использовавшейся в древнем Китае не только в психологии, но и в космологических, медицинских, социальных, этических и других учениях. Рассматривается культура психической деятельности в конфуцианстве и даосизме. Проводится сравнительный анализ древнекитайской психологии с отдельными индийскими и европейскими психологическими учениями. Выявляются возможности использования некоторых древнекитайских теорий в современных условиях.

Тема 1. Современное состояние изучения древнекитайской психологии.

Изучение древнекитайской психологии на Западе. Юнговское представление о восточной психологии как проявлении иррационализма. Архетипы “Книги перемен” по К.-Г. Юнгу. “Паломничество на Восток” Г. Гессе. Трансперсональная психология и древний Китай. Древнекитайская психология в трудах российских китаеведов. Древнекитайская психология в “Истории психологии” М.Г. Ярошевского.

Тема 2. Исторический контекст развития психологии в древнем Китае. Источники.

Историческая “глубина” китайской цивилизации. Ее непрерывность и преемственность. “Осевое” время в Китае. Древнейшие памятники китайской письменности и их психологическое содержание. “Канон” (*цзин*) и “книга” (*шу*), “комментарий” (*чжуань*) и “апокриф” (*вэй*). “Шу-цзин” (“Канон писаний”). “Ши-цзин” (“Канон песен”). “Чжоуские перемены” (“Чжоу и”). “Лунь юй” (“Суждения и беседы”). “Дао дэ цзин” (“Книга о пути и силе”). Соотношение формы и содержания в канонических произведениях. Особенности китайского языка и иероглифической письменности в контексте теории функциональной асимметрии мозга. Измененные

состояния сознания и многослойность китайского канона (теория Д.Л. Спивака).

Тема 3. Модели личности и Вселенной в древнем Китае.

Взаимосвязь философии, религии и науки в Китае. Отсутствие в Китае развитых форм идеализма и материализма как противовеса европейскому удвоению мира. Натурализм как общепринятая мировоззренческая установка. Этические и психологические следствия китайского натурализма. Эволюционизм. Континуализм. Организмическая модель мира. Антропокосмизм. Человек как “мера всех вещей” в китайском универсуме. Понятие личности как целостного психосоматического организма (*шэнь*).

Тема 4. Категории философии и психологии.

Методологический статус основных категорий традиционной китайской культуры. “Великий предел” (*тай цзи*). *Дао* и *дэ*. Процессуализм как основная черта древнекитайской психологии и психотерапия в НЛП. Континуум пространства-времени. Бинарность универсума и человека. Китайские категории “*инь*” и “*ян*”. *Инь* и *ян* как взаимодополнительные принципы. Контраст как основа восприятия. Фигура и фон. Значение символов правизны и левизны в китайской культуре. Троица и двоица как универсальные культурологические модели. Универсальный классификационизм и “коррелятивное (ассоциативное) мышление”. Древнекитайская теория морфрезонанса и юнговская концепция синхронности.

Тема 5. Арифмосемиотика.

“Учение о символах и числах”, применявшееся в древнем Китае для описания космологических, психологических, социологических, этических, медицинских и других представлений. Логика и нумерология. Главные нумерологические схемы. *Ло-шу* и *хэ-ту* (магический квадрат и “магический крест”). Теория пяти стихий (*у син*). Триграммы и гексаграммы (*эуа*). “Канон перемен” (“*И цзин*”) и гадательная практика. Гадание на костях и стеблях (скапулимантия и ахиллеомантия). Системные описания в психологии по В.А. Ганзену и древнекитайская арифмосемиотика.

Тема 6. Психологическая семантика символов арифмосемиотики.

Тождество макро- и микрокосма как отражение идеи взаимосвязанности среды и организма, объекта и субъекта. Субъект-объектная модель в психологических описаниях. Теория отношений в поведении и этике. Гексаграммы как символы психологического времени. Психологическая семантика триграмм. Психосемиотика. Психологическое толкование гексаграмм.

Тема 7. Структура психики.

Древнекитайские представления о психическом организме как о самоорганизующейся системе. Знание, действие и личность. Когнитивная структура психики. Подразделение психики на эксплицитную и имплицитную составляющие. Пятеричное членение психики. Теория эмоций. Триграммный формализм в эмоциях.

Тема 8. Культурно-психологические традиции древнего Китая.

Психология древнекитайского шаманизма и магии. Психологические нормы повседневной жизни. Представления о посмертном существовании. Понятия судьбы, небесного предопределения и личной воли. Культура психической деятельности в конфуцианстве. Йога Конфуция. Особенности культуры психической деятельности в даосизме. Внутренняя алхимия, ее основные принципы и направления. Даосские психологические практики.

Тема 9. Космология и антропология.

Психокосмология. Взаимосвязь психологии и медицины. Социальная психология. Социальные и психологические типологии. Символические пространственно-числовые структуры. Психологическое время и символы *гуа*. Древнекитайские музыкальные теории и психология.

Тема 10. Компаративизм.

Сравнение восточного и европейского типов мышления. Сравнительный анализ психологических основ древнекитайской и древнеиндийской культур. О некоторых возможностях использования традиционных китайских методов психофизической практики. Заключение.

ЛИТЕРАТУРА

Абаев Н.В. Чань-буддизм и культурно-психологические традиции в средневековом Китае. Новосибирск, 1989.

Байнфилд Г., Корнголд Е. Между Небом и Землей. М., 1997.

Васильев Л.С. Культы, религии, традиции в Китае. М., 1970.

Дао и даосизм в Китае. М., 1982.

Древнекитайская философия. Т. 1, 2. М., 1972, 1973.

Древнекитайская философия. Эпоха Хань. М., 1990.

Еремеев В. Е. Теория психосемиозиса и древняя антропокосмология. М., 1996.

Еремеев В. Е. Чертеж антропокосмоса. М., 1993.

Китайская философия. Энциклопедический словарь. М., 1994.

Кобзев А.И. Учение Ван Янмина и классическая китайская философия. М., 1983.

Кобзев А.И. Учение о символах и числах в китайской классической философии. М., 1994.

Кравцова М.Е. История культуры Китая. СПб., 1999.

Крюков В.М. Ритуальная коммуникация в древнем Китае. М., 1997.

Личность в традиционном Китае. М., 1992.

Малявин В.В. Китайская цивилизация. М., 2000.

Проблема человека в традиционных китайских учениях. М., 1983.

Рубин В.А. Личность и власть в древнем Китае. М., 1999.

Ткаченко Г.А. Космос, музыка, ритуал: Миф и эстетика в “Люйши чуньцю”. М., 1990.

Торчинов Е.А. Даосизм. СПб., 1998.

Торчинов Е.А. Даосские практики. СПб., 2001.

Уоттс А. Психотерапия. Восток и Запад. Львов, 1997.

Щуцкий Ю.К. Китайская классическая “Книга перемен”. М., 1993.

Этика и ритуал в традиционном Китае. М., 1988.

Юнг К.-Г. О психологии восточных религий и философий. М., 1994.

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

Российский государственный гуманитарный университет

Кафедра истории науки

Учебный спецкурс

“Традиционная наука Китая”

Программа

Составитель: к.филос.н. Еремеев В.Е.

Учебный спецкурс посвящен изучению закономерностей и этапов развития традиционной науки Китая. В нем используются новейшие данные мирового китаеведения и результаты собственных изысканий составителя. Курс строится как систематическое изложение истории и содержания широкого спектра традиционных китайских научных дисциплин. При проведении занятий в специально оборудованной мультимедийной аудитории возможна демонстрация поясняющих диаграмм и редких иллюстраций. Курс рассчитан на 12 лекций (24 ак. часа).

Введение

Изучение традиционной китайской науки на Западе.

Тема 1. История Китая и традиционная китайская наука

Историческая “глубина” китайской цивилизации. Ее непрерывность и преемственность. “Осевое” время в Китае. Исторические этапы развития китайской традиционной науки. Источники. Древнейшие памятники китайской письменности.

Тема 2. Наука в контексте традиционной китайской культуры

Наука и власть. Взаимосвязь философии, религии и науки в Китае. Натурализм как общепринятая мировоззренческая установка. Эволюционизм. Континуализм. Организмическая модель мира. Антропокосмизм.

Тема 3. Китайская общенаучная методология

Основные положения. Категории арифмосемиотики. Числа. “Магический квадрат” Ло шу. Символы “Перемен”. Семантика триграмм и гексаграмм. Учение о стихиях. Пространство и время.

Тема 4. Гуманитарные науки

Начальная история письменности. Образование. Историография. Юриспруденция.

Тема 5. Математика

Этапы развития китайской математики. Система счисления. Математические теории.

Тема 6. Астрономия

Этапы развития китайской астрономии. Астрономические модели мира. Астрономические наблюдения. Календарь. Астрономические приборы и устройства. Хронология.

Тема 7. Отдельные отрасли естествознания

Физические науки. Оптика. Химия и алхимия. Биология. Ботаника. Зоология

Тема 8. Музыка

Значение музыки в китайской культуре. Музыкальные инструменты. Музыкальная теория.

Тема 9. Медицина и психология

Этапы развития китайской медицины. Анатомические знания. Пневматическая теория. Меридианы. Диагностика. Иглоукалывание. Диетология и фармакология. Теория эмоций. Структура психики.

Тема 10. Науки о земле

Картография. Геология и минералогия. Сейсмология. Магнетизм. Геомантия. Метеорология

Тема 11. Технологии, транспорт, строительство

Механика. Сельскохозяйственные орудия. Механика в производстве и сельском хозяйстве. Неогнестрельное и огнестрельное оружие. Наземный транспорт. Судостроение. Воздухоплавание. Гражданское строительство. Гидростроительство. Мосты.

Тема 12. Производство

Производство бумаги. Книгопечатание. Шелководство. Лаковое производство. Обработка нефрита. Керамика. Металлургия. Производство соли. Добыча угля, нефти и газа.

Заключение

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев И.П. Очерки о китайской народной медицине. Киев, 1959.

Ащенков Е.А. Архитектура Китая. М., 1959.

Березкина Э.И. Древнекитайская математика. М., 1987.

Березкина Э.И. Математика древнего Китая. М., 1980.

Вогралик В.Г. Вязьменский Э.С. Очерки китайской медицины М., 1961.

Вогралик В.Г. Слово о китайской медицине. Горький, 1959.

Дубровин Д.А. Трудные вопросы классической китайской медицины. Л., 1991.

Еремеев В.Е. Символы и числа “Книги перемен”. М., 2002.

Еремеев В.Е. Чертеж антропокосмоса. М., 1993.

Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Годовой цикл. М., 1989.

Караев Г.Н. Военное искусство древнего Китая. М., 1959.

Китайская геомантия. СПб., 1998.

Кобзев А.И. Учение о символах и числах в китайской классической философии. М., 1994.

Кочетова С. Фарфор и бумага в искусстве Китая, М., 1956.

Кравцова М.Е. История культуры Китая. СПб., 1999.

Кроль Ю. Л. Сыма Цянь - историк. М., 1971.

Малявин В.В. Китайская цивилизация. М., 2000.

Мао Цзо-бэнь. Это изобретено в Китае. М., 1959.

Сидихменов В.Я. Страницы прошлого. М., 1987.

Синицин Е.П. Бань Гу - историк древнего Китая. М., 1975.

Старцев П.А. Очерки истории астрономии в Китае. М., 1961.

Стужина Э.П. Китайское ремесло в 16-18 вв. М., 1970.

Сычев Л.П., Сычев В.Л. Китайский костюм. М., 1975.

Ткаченко Г.А. Космос, музыка, ритуал: Миф и эстетика в “Люйши чуньцю”. М., 1990.

Ткаченко Г.А. Культура Китая. Словарь-справочник. М., 1999.

Федоров И.И. Очерки по народной китайской медицине. М., 1960.

Чжу Янь. Достижения древнекитайской медицины. М., 1958.

Чуев Н.И. Военная мысль в древнем Китае. М., 1999.

Шамфро А. Трактат по китайской медицине. Т.5. М., 1997.

Школяр С.А. Китайская доогнестрельная артиллерия. М., 1980.

>> [Главная страница](#) << >> [Оглавление](#) <<

Российский Государственный Гуманитарный Университет

Кафедра истории науки

История науки

Программа курса для гуманитарных специальностей

Составитель: канд. филос. наук В.Е. Еремеев

Содержание

- [Предисловие](#)
- [Программа](#)
- [Вопросы для проверки знаний](#)
- [Семинарские занятия](#)
- [Вопросы для тестирования](#) (Темы [1](#), [2](#), [3](#), [4](#))
- [Вопросы для итоговой аттестации](#)
- [Темы рефератов](#)
- [Литература](#)
- [Тематический план курса “История науки”](#)
- [Рабочая тетрадь студента](#)

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

Российский Государственный Гуманитарный Университет

Кафедра истории науки

Концепции современного естествознания

Программа курса для гуманитарных специальностей

Составитель: канд. филос. наук В.Е. Еремеев

Содержание

- [Программа](#)
- [Литература](#)
- [Темы рефератов](#)
- [1. Вопросы для тестирования по теме ФКМ](#)
- [2. Вопросы для тестирования по темам ККМ, СКМ, ХКМ и БКМ](#)

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий учебно-методический комплекс (УМК) по курсу “История науки” предназначен для студентов гуманитарных специальностей очной формы обучения. В него входят программа курса, рабочая тетрадь студента (РТС) и другие методические материалы, необходимые для успешного изучения курса. Программа курса охватывает историю мировой научной мысли от античности до наших дней и построена на основе антропологического и цивилизационного подходов. Для закрепления материала к программе курса прилагаются контрольные вопросы по каждой теме. План семинарских занятий составлен таким образом, чтобы студент мог более основательно изучить главнейшие темы курса. В УМК включены списки обязательной и дополнительной литературы, а также литературы для реферирования, подобранной в соответствии с прилагаемыми темами рефератов. РТС, содержащаяся в данном комплексе, предназначена для формирования у студентов навыков и умений самостоятельной работы с исследовательскими материалами по истории науки. В УМК также имеются вопросы для промежуточной и итоговой форм контроля знаний.

ПРОГРАММА КУРСА

Пояснительная записка

Курс “История науки” по статусу в системе образования относится к общим математическим и естественнонаучным дисциплинам. Данная программа курса ориентирована на студентов очной формы обучения всех гуманитарных специальностей РГГУ. Особенностью предлагаемого курса “История науки” является то, что наука рассматривается в нем как важный аспект культуры, тесно сплетающийся с другими ее аспектами. Материалы истории науки соотносятся в данном курсе с материалами по истории религии, философии, общественной психологии и служат дополнением к курсу “Концепции современного естествознания”. В противовес типичному европоцентричному взгляду на историю науки значительная часть настоящего курса посвящена изложению истории восточных традиционных наук – китайской, индийской, византийской, арабо-мусульманской. Представленный материал позволяет выявить не только черты самобытности традиционных форм восточной науки, но и универсальные черты, те достижения этих культур, которые способствовали дальнейшему прогрессу общества людей и вошли в общечеловеческий культурный фонд.

Особое внимание в данном курсе сосредоточено на анализе того, как реально возникали научные идеи и как решались научные проблемы в ту или иную историческую эпоху. Изложение вопросов истории науки опирается на конкретные научные факты и обобщения, рассматриваемые через призму современных научных и философских представлений.

Цели курса:

- предоставить студентам основные данные о генезисе и этапах развития науки и о наиболее значительных научных школах античности, средневековья, нового и новейшего времени;
- ознакомить студентов с историей и методологией научного поиска;
- снабдить студентов такими историко-научными знаниями, которые могли бы помочь им разобраться в сложном конгломерате воззрений, сосуществующих в современной науке.

Задачи курса:

- показать студентам историческое изменение от эпохи к эпохе форм функционирования науки в зависимости от социокультурного контекста и соответственно трансформирование ее предмета, структуры, методов и основных проблем;
- ознакомить учащихся с важнейшими концепциями, подходами и методами исследования истории науки;
- сформировать у студентов навыки самостоятельного исследования научно-исторического материала;
- дать представление о целостной научной картине мира.

В курсе также рассмотрены: разнообразие исторически возникающих форм научного знания; организующая роль научного знания в выработке интегрального образа мира; особенности научных картин мира, исторически сменяющих друг друга; причины и условия перехода от одной научной картины мира к другой; место человека в исторически сменяющихся картинах мира; историческая необходимость изменения языка и средств описания мира; целостное представление о мире в научном знании и в культуре; гуманистическая направленность истории науки; современные проблемы историко-научного знания.

В результате изучения курса студент должен знать: периодизацию развития науки; важнейшие достижения научной мысли; выдающихся ученых мировой истории и их вклад в развитие науки; пути развития как науки в целом, так и ее отдельных научных направлений; методологические подходы к анализу сложных историко-научных проблем.

Студент должен уметь: самостоятельно проводить историко-научные исследования; осуществлять комплексный анализ историко-научных проблем; совершать критическую оценку различных научных теорий.

Курс рассчитан на 24 лекционных часа и 12 часов практических занятий в форме семинаров. Изучение курса предполагает внимательное прослушивание лекционного курса, активное участие в семинарских занятиях, самостоятельную работу с первоисточниками и другой литературой по предмету. Формой самостоятельной работы студентов является подготовка рефератов или заполнение рабочих тетрадей студента (РТС).

Предусматриваются промежуточная и итоговая аттестации по принятым в РГГУ правилам.

[Оглавление](#) [Далее](#)

ПРОГРАММА

ВВЕДЕНИЕ

Методология истории науки

Статус истории науки. Наука как объект исследования. Наука как знание и наука как деятельность. Характерные черты и многообразие форм научного знания. Формы организации науки. Научное сообщество. Наука в системе культуры. Проблема демаркации науки и не-науки. Эмпирические и теоретические знания. Наблюдение и эксперимент. Роль математики в развитии науки.

Понятие научной картины мира. Историческое изменение научной картины мира. Проблема реконструкции научной картины мира. Предмет, структура и функции истории науки. Общекультурное значение истории науки и ее роль в понимании сущности науки. История науки и развитие научного мировоззрения. Философия и история науки. Закономерности возникновения и развития науки. Понятие научно-исследовательской программы. Научные школы, условия их формирования и роль в развитии науки.

Историческая изменчивость представлений о науке. Концепции генезиса науки. Взаимозависимость степени развития общества и уровня научного знания. Модели историографии науки. Кумулятивная модель развития науки. Научные революции. Взаимосвязь научных и технических революций. “Структура научных революций” Томаса Куна. Концепция развития науки как смены парадигм Куна. Методология научно-исследовательских программ Имре Лакатоса. Ситуативная модель истории науки. “Личностное знание” Майкла Полани. Отрицание адекватности рациональных реконструкций истории науки Паулем Фейерабендом.

Развитие цивилизации как процесс взаимодействия человека и природы. Концепция истории науки В.И. Вернадского. Проблемы периодизации истории науки. Концепция истории Карла Ясперса. Критика европоцентризма и антиисторизма в понимании сущности и происхождения науки.

РАЗДЕЛ 1. НАУКА ДРЕВНЕГО МИРА И ТРАДИЦИОННОГО ВОСТОКА

1.1. Знание до цивилизаций и знание первых цивилизаций

Специфика архаического мировосприятия. Ритуал и магия как способ приобщения к знанию. Протонаучное знание. Неолитическая революция как условие возникновения науки.

Зарождение цивилизаций. В преддверии науки. Знание о мире и человеке в древних цивилизациях в период “доосевого времени”. Цивилизации Месопотамии, Египта и Центральной Америки. Мегалитическая культура северо-западной Европы.

Специфика знания и технологии древних цивилизаций. “Рецептурная” форма знания. Сакральность знания. Концептуальные модели мира древних цивилизаций. Механизмы передачи знания. Появление письменности. Клинопись. Библиотека Ашшурбанипала. Три типа египетского письма. Математика. Особая роль астрономии и календаря в древнейших цивилизациях. Естественнонаучные знания и технические достижения древнего мира. Египетские пирамиды. Мумификация. Медицина Египта и Месопотамии. Древнейшая математика и астрономия. Мегалиты Стоунхенджа как “вычислительная машина каменного века”. “Аномальные” факты истории науки древних цивилизаций.

1.2. Традиционная наука Китая

История науки и синология. Хронология традиционной науки Китая. Особенности социокультурных условий развития традиционной китайской науки. Система образования в традиционном Китае. Сыма Цянь и историческая наука Китая. Характеристики древнекитайской модели мира: эволюционизм, организмизм, континуализм, процессуализм, коррелятивизм. Иероглифическое письмо: символизм и алгебраизм.

Человек и космос в философии и культуре древнего Китая. Древнекитайская антропокосмология. Философские школы эпохи “Борющихся царств”. Конфуцианское учение об “исправлении имен”. Метод генерализации в древнекитайской науке. Натурфилософия даосизма. *Дао* и *дэ*. Протология моистов.

Методология древнекитайской науки. Учение о символах и числах – арифмосемиотика или нумерология? *Инь* и *ян*. Учение о пяти стихиях. Символика “Книги перемен”. Музыкально-акустическое учение. Теория древнекитайской медицины. Открытие кровообращения. Алхимия. Магнетизм. Космологические модели. Астрономия и календарь. Математические теории. Технические изобретения. Пути передачи некоторых древнекитайских открытий и изобретений на Запад.

1.3. Традиционная наука Индии

Протоиндийская цивилизация. Характеристика городских культур Мохенджо-Даро и Хараппы. Начало индийской цивилизации и арийская проблема. Хронология индийской культуры. Ведическая литература. Касты и варны. Система образования. Особенности развития грамматики санскрита. Крупнейшие грамматисты Панини и Патанджали. Письменность. Развитие индийской математики. Создание десятичной системы. Трансляция индийских цифр на Запад. Математик и астроном Ариабхата. Астрономические идеи Ариабхаты: вращение Земли вокруг своей оси, объяснение солнечных и лунных затмений. Делийская колонна как свидетельство высокого развития металлургии Индии. Наука политики в “Артхашастре”.

Древнеиндийские философские системы. Психологизированность древнеиндийской картины мира. Система санкхья как источник древнеиндийской научной методологии. Дуализм *пуруши* и *пракрити*. Теория трех *гун* и пяти стихий. Психология санкхьи. Аюрведа и трактаты Чараки и Сушруты. Психофизика йоги. Атомизм

вайшешики. Логика ньяи. Буддийская *дхарма*. Антисубстанциализм буддизма. “Колесо бытия” – закон взаимозависимого возникновения.

1.4. Наука древней Греции

Основные этапы развития античной науки. Крито-микенская культура. “Греческое чудо”. Классическая Греция. Образ древнегреческой науки. Связь античной науки с другими аспектами культуры (мифология, религия, философия, искусство). Характер связи научного и технического знания. Научные и технические достижения античного мира.

Первые космологии. “Теогония”, “Труды и дни” Гесиода. Орфики. “От мифа к логосу”. “Семь мудрецов”. Предпосылки возникновения греческой науки. Влияние полисной демократии на развитие науки. Десакрализация знания. Агональность древних греков. Взаимосвязь греческой науки и знаний Востока. Особенности науки древней Греции.

Первые научные программы. Древняя ионийская натурфилософия – континуализм. Поиски первосубстанции. Понятие “первопринцип” (*архэ*) и “природа” (*фюсис*) у древних греков. Первый натурфилософ Фалес. Доказательная геометрия Фалеса. Систематическая космология Анаксимандра: от топоцентризма к геоцентризму. Теория изменения и преобразования первосубстанции Анаксимена.

Пифагорейский союз. Синтез науки и мистицизма. Математический взгляд на природу Пифагора. Особая роль математики в познании. Открытие Гиппасом несоизмеримости и его влияние на развитие греческой математики. “Музыка сфер”. Космология Филолая – гестиоцентризм.

Размышления философов о мире и человеке. Критика антропоморфизма Ксенофаном. Идея всеобщей изменчивости и Вселенский логос Гераклита. Учение о бытии Парменида. Апоории Зенона. Концепция четырех элементов Эмпедокла. Атомистическая научная программа Левкиппа и Демокрита. Появление софистов. Развитие логической ловкости. Софистика как основа греческого просвещения. Субъективизм Протагора. Диалектический метод поиска истины Сократа.

Традиционное врачевание. Культ Асклепия. Храмовая и эмпирическая медицина. Исследования анатомии животных пифагорейцем Алкмеоном. Мозгоцентрический взгляд на природу мышления. Гиппократ и начало естественной медицины. Теория жизненных соков.

Зарождение исторической науки. “История” Геродота. “История Пелопоннесской войны” Фукидида.

Пифагорейско-платоновская научная программа. Гносеология Платона. Космология и психология Платона. Основание в Афинах платоновской Академии. Создание Евдоксом первой теории планетарного движения – теории гомоцентрических сфер. Идея вращения Земли и геогелиоцентрическая модель космоса Гераклита Понтийского.

Научная школа Аристотеля. Основание в Афинах Ликей. Реализм Аристотеля. Критика учения об идеях.

Учение Аристотеля о четырех первоначалах. Аристотелевское учение о материи и форме. Появление формальной логики. Использование классификации как научного метода. Классификация и описание видов животных. Учение Аристотеля о душе. Аристотелевское понимание истории науки.

1.5. Римско-Эллинистическая наука

Эволюция образа мира. Особенности эллинистической науки.

Появление в Афинах школы стоиков. Зенон Китионский. Хризипп. Подразделение стоиками философии на этику, физику и логику. Концепция пневмы. “Вселенская симпатия”.

Скептицизм Пиррона: недостоверность знания. Особенности атомизма Эпикура: анизотропность пространства, спонтанные отклонения движения атомов.

Александрийская научная школа. Возведение Мусейона в Александрии. Александрийская библиотека. Расцвет центра эллинистической науки в Александрии. Анатомические исследования Герофила и Эразистрата. “Начала” Евклида как образец систематической разработки дедуктивной геометрии. “География” Страбона.

Гелиоцентрическая модель космоса Аристарха Самосского. Теория эпициклов Апполония Пергского. Открытие прецессии Гиппархом Никейским и его теория эксцентров.

Архимед как новый тип ученого. Закон гидростатики. Классическая механика и математика Архимеда. Технические достижения Архимеда.

Особенности научного знания и образования в эпоху Римской империи. Утилитаристский подход к науке. Компилятивность знаний. Римский энциклопедизм. Эллинизм и римская поздняя античность. Возникновение христианства. Космополитизм. Философский эклектицизм.

Естественная история в 37-ми книгах Плиния Старшего. Медицина Корнелия Цельса. Изучение анатомии Галеном. Ошибки Галена. “Введение в арифметику” Никомаха. Начала алгебры у Диофанта.

Завершение построения геоцентрической системы мира. Астрономические воззрения Клавдия Птолемея. Основы классической астрономии в “Альмагесте” Птолемея. Теория эквантов. Астрология “Четверокнижия”. Прикладная математика Птолемея, разработка им сферической тригонометрии.

Технические достижения римлян: мощные дороги, акведуки, паровое отопление (гипокауст). Механика Герона Александрийского. Пять простых машин Герона: рычаг, ворот, клин, винт и блок. Прототип паровой турбины – “эолипил”.

Угасание отраслевой истории науки. Обобщение классического скептицизма Секстом Эмпириком. Зарождение неоплатонизма. Неопифагореизм как соединение платоновского учения об идеях с

пифагорейским учением о числах и восточной религиозной мистикой. “Эннеады” Плотина – учение о космической иерархии. Александрийский “Герметический корпус”. Возникновение александрийской алхимии. Гибель Западной Римской империи. “Утешение философией” Боэция.

РАЗДЕЛ 2. СРЕДНЕВЕКОВАЯ НАУКА

2.1. Византийская наука

Особенности византийской культуры. “Шестоднев”. Школы и образование. Закрытие Юстинианом платоновской Академии в Афинах. Труды христианского неоплатоника Псевдо-Дионисия Ареопагита.

Комментарии Теона Александрийского к “Альмагесту”. Научные интересы Гипатии. Астрология Олимпиодора. “Христианская топография” Косьмы Индикоплова. Космография Анания Ширакаци. Расчет “великого года” Михаилом Пселлом. Комментарии Прокла Диадоха к первой книге Евклида. Алгебраическая математика Льва Математика. Физика Иоанна Филопона: критика теории движения Аристотеля, понятие “внутренняя сила”.

Алхимия Зосимы из Панополиса. Сочинение “Об изготовлении золота” Стефана Александрийского. Классификация видов алхимии Дж. Нидэмом: аурификация, аурификция, макробиотика. Этапы развития алхимии: китайский, александрийский, арабо-мусульманский, европейский. “Греческий огонь”.

2.2. Арабо-мусульманская наука

Возникновение ислама. Создание халифата. Усиление культурно-экономических связей между различными регионами халифата. Мусульманский Ренессанс. Расцвет арабо-мусульманской науки и ее влияние на развитие науки в Европе. Ассимиляция греческих знаний арабо-мусульманской культурой. Подразделение наук на “арабские” и “иноземные”. “О классификации наук” аль-Фараби. “Ключ к наукам” аль-Хорезми. “Дома мудрости”. “Общества просвещенных”. Переводческая деятельность. Энциклопедическое движение. “Послания братьев частоты”.

Математические исследования аль-Хорезми. Применение индийских цифр. Алгебра как самостоятельная наука. Разработка тригонометрии аль-Баттани и Насирэддином Туси. Арабо-мусульманская алхимия. Открытие азотной кислоты Джабиром Ибн Хайямом (Гебер). Серно-ртутная теория происхождения металлов. Алхимические исследования ар-Рази (Разес). Оптические исследования Ибн аль-Хайсама (Альхазен). Применение линз для коррекции зрения. Описание легочного кровообращения Ибн аль-Нафисом. Медицинские взгляды Ибн Сины (Авиценна), отраженные в его “Каноне медицины”. Описание Индии аль-Бируни. Измерение дуги меридиана при халифе аль-Мамуне. Составление Толедских планетарных таблиц аль-Заркали. Появление астрономической школы в Багдаде. Обсерватория Тимура Улугбека.

2.3. Европейская наука раннего и развитого средневековья (V-XIV вв.)

Средневековое понимание природы и человека. Господство религиозной идеологии, зависимость науки от теологии. Особенности символического представления о мире. Природа как символ могущества бога. Антропоцентризм и теоцентризм.

“Каролингское возрождение”. Основы средневекового образования у Алкуина: “семь свободных искусств”. Разделение христианской церкви на Западную и Восточную. Первые крестовые походы.

Рост технологического уровня средневековой Европы. Появление пороха, бумаги, часов, компаса, хомута, жесткого руля. Развитие средневекового ремесленного производства. Влияние технических новшеств на формирование европейской цивилизации.

Расширение научных знаний. Переоценка античной культуры. Толедская школа переводчиков. Появление на латинском Западе сочинений Аристотеля. Схоластика. Отделение теологии от науки и философии Альбертом Великим. Рационалистический схоластический реализм Фомы Аквинского. Примирение трудов Аристотеля с учением христианской церкви. Аристотелевско-птолемеевская картина мира и теология. Основание Парижского университета. Центры учености в Оксфорде и Кембридже.

Перевод “Альмагеста”. Составление “альфонсинских” астрономических таблиц. Оптические эксперименты Роберта Гроссетеста. Повышение роли опытного знания у Роджера Бэкона. Перевод арабских алхимических трудов на латинский язык Робертом из Честера. Алхимия и астрология в системе миропонимания средневековья. Герметизм. “Великое искусство” Раймунда Луллия. “Бритва” Оккама.

2.4. Наука эпохи возрождения (конец XIV – середина XVII в.)

Характерные черты науки эпохи Возрождения. Роль городов в эпоху Возрождения. Технические изобретения. Первые городские механические часы в Милане. Новый стиль жизни. Появление профессии гражданского и военного инженера. Изготовление печатных прессов Иоганном Гутенбергом. Распространение книгопечатания.

Великие географические открытия. Плавание Христофора Колумба к берегам Америки. Открытие Нового света Америго Веспуччи. Путешествие Васко да Гама к берегам Индии.

Гуманизм и итальянская натурфилософия. Антропоцентрическое мировоззрение. Человек как творец самого себя. Призыв к восстановлению античного наследия. Тенденции к секуляризации науки. Синкретизм рационального и мистического.

Проникновение византийской учености на Запад после падения Византии. Платоновская Академия Марсилио Фичино во Флоренции и ее значение в формировании нового мировоззрения. Перевод Фичино “Диалогов” Платона. Неоплатонизм Фичино. “Речь о достоинстве человека” Пико делла Мирандолы. Переосмысление Пико делла Мирандолой понятия “магия” как постижения действительных тайн природы –

“естественная магия”.

Художественные мастерские как центры развития науки. Развитие живописи, скульптуры и архитектуры в тесной связи с механикой, анатомией, химией. Научная и инженерная деятельность Леонардо да Винчи. Систематизация принципов перспективы в сочинении Альберти “О живописи”.

Утверждение о теоретической возможности движения Земли в “Книге о небесах и о мире” Орема. Идея бесконечности мира у Николая Кузанского. “Об ученом невежестве” Николая Кузанского. Первый очерк гелиоцентрической теории Коперника.

Возникновение новой картины мира в XVI в. Религиозная реформация Лютера и Кальвина. 95 тезисов, изложенных в Виттенберге Лютером. “Наставление в христианстве” Кальвина. Основание Игнатием Лойолой монашеского ордена иезуитов. Учреждение римской инквизиции. Возрождение античного скепсиса в “Опытах” Мишеля де Монтеня. “О князе” Никколо Макиавелли. “Утопия” Томаса Мора. Общая дидактика Яна Коменского.

Научная революция Николая Коперника. Геоцентрическая система мира Коперника в его книге “Об обращениях небесных сфер”. Проведение реформы летосчисления и установление григорианского календаря в 1582 г.

Теория множественности миров в “О бесконечности, Вселенной и мирах” Джордано Бруно. Модель космоса Тихо Браге. Платоновские идеи в “Космографической тайне” Иоганна Кеплера. “Новая астрономия” Кеплера, первые два закона движения планет. “Мировая гармония” Кеплера, третий закон движения планет.

Изобретение телескопа. Открытия Галилео Галилея, сделанные благодаря телескопу. “Звездный вестник”. Основание современного точного естествознания Галилеем. Законы движения. “Диалог относительно двух основных мировых систем” Галилея. Осуждение Галилея инквизицией. “Две новые науки” Галилея.

Исследования Уильямом Гильбертом магнитных свойств Земли. “О Магните” Гильберта. Символическая алгебра Франсуа Виета. Открытие логарифмов Джоном Непером.

Учение о кровообращении Мигеля Сервета. Основание научной анатомии Андреасом Везалием. “Золотой век” анатомии. “О строении человеческого тела” Андреаса Везалия. Экспериментальная биология, открытие кровообращения в “О движениях сердца и крови у животных” Уильяма Гарвея.

Соединение химии и медицины – иатрохимия Парацельса. Минералогия Георга Бауэра (Агрикола), его книга “О металлургии”. Первый учебник химии “Алхимия” Андрея Либавия.

Методология науки Фрэнсиса Бэкона. “Новый органон”. Знание – сила. Подчинение природы как высшая задача науки. Классификация ошибок познавательных способностей человека. Учение об индукции.

Обоснование рационалистического мышления Рене Декартом, его “Рассуждение о методе”,

“Метафизические размышления о первой философии”, “Начала философии”. Аналитическая геометрия Рене Декарта. Психофизический параллелизм и теория рефлекторной дуги. Вихревая космология Декарта.

РАЗДЕЛ 3. НАУКА НОВОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Возникновение науки Нового времени (вторая половина XVII в.).

Распространение научного метода. Начало математического познания природы. Экспериментальный метод и его роль в развитии естествознания. Механистическая картина мира. Важнейшие технические достижения и изобретения.

Профессионализация научного труда и возникновение научных учреждений. Лондонское королевское общество. Парижская естественнонаучная академия. Появление научных сборников и журналов.

Основной закон гидростатики (Блез Паскаль). Волновая теория света Христиана Гюйгенса. Часы с маятником Галилея. “Новые опыты в физике и механике” Роберта Бойля. Понятие химического элемента. Атомистическое объяснение химических процессов в “Химике-скепике” Бойля. Попытка дать рациональное объяснение “принципу горючести” И. И. Бехером. Открытие клеточного строения растений Робертом Гуком в его “Микрографии”. Теория микроскопических организмов Антуана ван Левенгука.

Научные открытия Ньютона и Лейбница в области дифференциального и интегрального исчисления. “Универсальная характеристика” Готфрида Лейбница.

Завершение создания новой картины мира. Теория планетарного движения Роберта Гука. “Математические начала натуральной философии” Исаака Ньютона. Ньютоновские три закона движения и принцип универсального тяготения. “Оптика” Ньютона. Расчет Галлеем орбиты кометы, получившей впоследствии его имя.

3.2. Наука эпохи просвещения (XVIII в.)

Просвещенческий культ разума и его влияние на понимание предназначения науки. Особенности философии науки эпохи Просвещения. Концепция прогресса.

Издание в 1751-1780-е гг. “Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел”, под редакцией Дени Дидро и Жана Лерона Д’Аламбера. Основание в Париже в 1794 г. первого Политехнического института. “Человек-машина” Жюльена Офре де Ламетри. “Критика чистого разума” Иммануила Канта. Естественнонаучные идеи Михаила Васильевича Ломоносова.

Натурфилософское толкование природы Фридрихом Вильгельмом Шеллингом. “Идеи к философии истории человечества” Иоганна Готфрида Гердера. “Опыт о принципе народонаселения” Томаса Роберта Мальтуса.

Гипотеза И. Канта о возникновении Солнечной системы в результате сгущения газообразного облака. Космогоническая концепция Пьера Симона Лапласа. “Лапласовский” детерминизм. Открытие Уильямом Гершелем планеты Уран.

Разработка исчисления переменных Леонардом Эйлером. Математизация механики Жаном Лероном Д’Аламбером и Жозефом Луи Лагранжем. Проверка ньютоновской модели мира при измерении дуги земного меридиана в 1735-1744 г.

Открытие Шарлем Дюфе двух видов электричества. Изобретение лейденской банки, предшественницы электрической батареи. “Опыты и наблюдения над электричеством” Бенджамина Франклина. Измерение Шарлем Огюстеном Кулоном электрических и магнитных сил. Основной закон электростатики. Опыты Луиджи Гальвани с живым электричеством. Создание первой электрической батареи Алессандро Вольта.

Теория “флогистона” Георга Эрнста Штала. Пневматическая химия. Открытие углекислого газа Джозефом Блэком. Открытие Джозефом Пристли “дефлогистированного воздуха” – кислорода. Революция в химии. Опровержение Антуаном Лораном Лавуазье теории флогистона. “Трактат о началах химии” Лавуазье.

Классификация растений Джоном Рэем. Бинарная спецификация и классификация растений и животных в книге “Система природы” Карла фон Линнея. Первые прививки против оспы Эдвардом Дженнер.

Промышленная революция. Изобретение промышленных машин и создание парового двигателя. Прядильная машина Ричарда Аркрайта, пароход Роберта Фултона, вязальный станок Уильяма Ли, усовершенствованная паровая машина Джеймса Уатта.

3.3. Триумф классической науки (XIX в.)

Немецкий Романтизм как реакция на Просвещение (Фридрих Эрнст Даниель Шлейермахер). Идеалы новой науки. Позитивизм Огюста Конта в его “Курсе позитивной философии”. “Мировые загадки” Эрнста Геккеля. “Логическая система” Джона Стюарта Милля. Начала современной логики Готлоба Фреге. “Введение в гуманитарные науки” Вильгельма Дильтея. “Правила социологического метода” Эмиля Дюркгейма.

Основы математического анализа (Огюстен Луи Коши). Разрешение проблемы уравнений пятой и высших степеней (Нильс Хенрик Абель, Эварист Галуа). Создание неевклидовой геометрии Николаем Ивановичем Лобачевским и Яношом Больяй. Внутренняя геометрия поверхностей (Карл Фридрих Гаусс). Теория n-мерных кривых пространств Бернхарда Римана – “О гипотезах, лежащих в основании геометрии”. “Трактат о небесной механике” Пьера Симона Лапласа.

Волновая теория Огюстена Жака Френеля. Учение Ханса Христиана Эрстеда о связи электричества и магнетизма. Гипотеза Андре Мари Ампера об обусловленности магнетизма молекулярными токами. Основной закон электрического тока Георга Ома. Открытие Майклом Фарадеем электромагнитной индукции. Основные уравнения электромагнетизма. “Трактат об электричестве и магнетизме” Джеймса Клерка

Максвелла. Исследования Генриха Герца, подтверждающие существование радиоволн. Опыты Майкельсона и Морли.

“Аналитическая теория тепла” Жозефа Фурье. Определение рабочего цикла идеальной тепловой машины Саади Карно. Концепция энтропии Рудольфа Юлиуса Клаузиуса, второй закон термодинамики. Принцип сохранения энергии – Джеймс Прескотт Джоуль, Юлиус Роберт Майер, Герман фон Гельмгольц.

Возникновение химической атомистики. Атомная теория материи Джона Дальтона. Таблица атомных масс. Система символов химических элементов Йенса Якоба Берцелиуса. Теория строения органических веществ Александра Михайловича Бутлерова. Периодический закон и таблица химических элементов Дмитрия Ивановича Менделеева. Последующее развитие периодической таблицы. Основы стереохимии (Якоб Вант-Гофф). Возникновение и развитие промышленной органической химии. Прогресс прикладной неорганической химии в XIX в. (фотография, конвертор Бессемера, легирование стали, производство алюминия).

Первое целостное учение об эволюции Жана Батиста Ламарка. Теория изменчивости видов Ламарка: влияние условий жизни, наследственность, стремление организмов к самосовершенствованию, тренировка. Теория катастроф Жоржа Кювье. Основы эмбриологии (К.Э. фон Бэр). Клеточная теория Теодора Шванна и Матиаса Шлейдена. Основы теории эволюции в “Очерках” Чарлза Дарвина. Издание “Происхождения видов путем естественного отбора” и “Происхождения человека и половой отбор”. Эволюционная теория: изменчивость, наследственность, естественный отбор. Открытие законов наследственности Грегором Менделем. Основной биогенетический закон Эрнста Геккеля. Создание микробной теории болезней Луи Пастером и Робертом Кохом. Появление методов профилактической вакцинации. Виталистическая концепция Ханса Дриша.

Психофизика Густава Теодора Фехнера. “Психологические этюды” Ивана Михайловича Сеченова. Учение о высшей нервной деятельности Ивана Петровича Павлова.

Важнейшие изобретения (паровоз, пароход, электромагнитный телеграф). Создание Бэббиджем вычислительной машины с ручными клавишами. Электрическая лампочка и фонограф Томаса Эдисона. Начало применения результатов научного исследования в промышленности. Научная разработка анилиновых красителей. Индустриальные спецификации сталей. Общественная поддержка науки. Повышение статуса ученого.

3.4. Зарождение неклассической науки (конец XIX – начало XX в.)

Основные направления развития науки и техники конца XIX – начала XX в. Научная революция в естествознании конца XIX – начала XX в. Создание теории относительности и квантовой теории. Возникновение электронных представлений в химии.

Кризис в физике и математике. Открытие электрона Джозефом Томсоном. Обнаружение Вильгельмом Рентгеном x-лучей. Открытие Анри Беккерелем радиоактивности урана. Открытие радия Пьером и Марией

Кюри. Решение Максом Планком проблемы тепловой радиации введением понятия кванта энергии. Провозглашение специальной теории относительности Альбертом Эйнштейном. Открытие атомного ядра. Планетарная модель атома Эрнеста Резерфорда. Квантовая теория атома Нильса Бора. Общая теория относительности Эйнштейна.

Математическая логика и логистика Бертрانا Рассела и Альфреда Уайтхеда. "Principia mathematica" Рассела и Уайтхеда (1906).

Первый полет на моторном аэроплане братьев Райт. Массовое производство автомобилей Генри Фордом.

РАЗДЕЛ 4. НАУКА НОВЕЙШЕГО ВРЕМЕНИ

4.1. Неклассическая наука (20–50-е гг. XX в.)

Понятия классической и неклассической науки. Логический неопозитивизм. "Логическая структура мира" Карнапа. Манифест Венского кружка: "Научное миропонимание". "Анализ мышления" Бертрана Рассела. "Логико-философский трактат" Людвига Витгенштейна. "Логика научного открытия" Карла Поппера.

Изменение естественнонаучной физической картины мира. Квантово-релятивистская парадигма. Экспериментальное подтверждение общей теории относительности. Искусственная ядерная реакция (Эрнст Резерфорд). Гипотеза Луи де Бройля о волновых свойствах микрочастиц. Обоснование волновой механики Луи де Бройлем, Эрвином Шредингером и Вернером Гейзенбергом. Волновое уравнение Шредингера. Обоснование квантовой механики Максом Борном, Вернером Гейзенбергом и Полем Дираком. Формулировка принципа неопределенности Гейзенберга. Принцип дополнительности Нильса Бора. Релятивистская теория движения электрона (Поль Дирак). Открытие расщепления атомного ядра. Гипотеза кварков М. Гелл-Манна и Г. Цвейга.

Теоремы Курта Гёделя о неразрешимости утверждений в формализованных математических системах. "Об исчислимых множествах" Алана Матисона Тьюринга. "Кибернетика" Ноберта Винера. "Общая теория систем" Людвига фон Берталанфи.

Разработка эйнштейновской космологии. Отказ от сил дальнего действия, ограничение скорости взаимодействия скоростью света, относительность пространства и времени, геометризация сил гравитации. Модель расширяющейся Вселенной Александра Александровича Фридмана. Доказательство звездной природы галактик Эдвином Хабблом. Теория "Большого взрыва" Джорджа Леметра. Доказательство Хабблом разбегания галактик. Открытие космического радиоизлучения (К. Янский). Регистрация радиогалактик (Дж. Хей). Теория неизменной Вселенной Германа Бонди и Томаса Голда. Открытие Арно Пензиасом и Робертом Вилсоном фонового космического излучения, подтверждающее теорию "Большого взрыва".

Опыты Томаса Моргана с мушками-дрозофилами, подтверждающие справедливость идей Менделя о наследственности. Открытие Александром Флемингом пенициллина. Синтетическая теория эволюции. Возникновение молекулярной биологии. Исследования в области биоэнергетики. Открытие структуры ДНК Джеймсом Уотсоном и Френсисом Криком. Структура генетического кода (М.У. Ниренберг, Х.Г. Корана). Первая пересадка человеческого сердца (К. Барнард).

Новая антропология. Антропокосмизм. Учение о биосфере Владимира Ивановича Вернадского. “Феномен человека” Тейяра де Шардена. “Структурная антропология” Леви-Стросса.

Первое общественное радиовещание. Электронные вычислительные машины. Запуск первого спутника. Первые космические полеты.

4.2. Постнеклассическая наука (вторая половина 20 в.)

Мировоззренческие итоги развития науки в XX в. Современная картина мира и ее принципиальная незавершенность.

Постэйнштейновская космологическая революция. Открытие структурной бесконечности Вселенной. Теория макро-микро-симметрии (Г.М. Идлис, М.А. Марков). Антропный принцип (Б.Д. Картер, Г.М. Идлис, Р.Г. Дикке, Дж. А. Уиллер, С.В. Холкинг), его мировоззренческое и методологическое значение. Слабый и сильный антропный принцип по Б.Д. Картеру.

“Новая наука жизни” Руперта Шелдрейка. “Царство человеческого бессознательного” Станислава Грофа. “Цельность и внутренний порядок” Бома. “От бытия к становлению” Ильи Пригожина.

Новые исследовательские программы. Развитие “науки о науке”. Особенности стиля мышления в науке в конце XX в. Новые формы организации науки. Дифференциация и интеграция. Возрастание взаимодействия наук, усиление тенденции к интеграции знаний. Сциентизм и антисциентизм. Смена ценностных ориентаций и проблема гуманизации науки. Роль науки в решении глобальных проблем современной цивилизации. Будущее науки.

[Оглавление](#) [Далее](#)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

МЕТОДОЛОГИЯ ИСТОРИИ НАУКИ

1. В чем сходство и различие понятия революции применительно к истории науки и истории общества?
2. Где проходит грань между научным и донаучным знанием?
3. Роль в методологии научного познания работы Т. Куна “Структура научных революций”.
4. Дайте характеристику “осевого времени” по Ясперсу.
5. Взаимоотношения науки и мифологии.
6. Положение занимает история науки среди естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.
7. Движущие силы развития науки.
8. Каковы критерии научности?
9. В чем состоят особенности процесса научного познания?
10. Когда и где возникли первые концепции истории науки?
11. Когда появилось систематизирующее и доказывающее знание?
12. Когда произошло возникновение науки?
13. На чем основываются научные объяснения?
14. Чем отличается естествознание от гуманитарных наук?
15. Чем отличается научное знание от научного?
16. Чем различаются концепции интернализма и экстернализма?
17. Чем различаются парадигма и научная программа?
18. Что дает история науки для философии науки?

19. Что такое наука?
20. Что такое понятие физической картины мира?

ЗНАНИЕ ДО ЦИВИЛИЗАЦИЙ И ЗНАНИЕ ПЕРВЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

1. Дайте характеристику знаний писцов Египта и Месопотамии.
2. Назовите особенности знаний цивилизаций “доосевого” времени.
3. Технические достижения Месопотамии и Египта?
4. Назовите основные достижения естествознания в древнем мире.

ТРАДИЦИОННАЯ НАУКА КИТАЯ

1. Астрономия и хронология – что было важнее для древних китайцев?
2. В чем проявляется антропокосмологичность китайской науки?
3. Какими научно-философскими концепциями подкреплялась организмическая модель мира у китайцев?
4. Астрономические достижения Китая.
5. Условия приема на административную должность в конфуцианском Китае.
6. В чем состоят различия между коррелятивным детерминизмом и каузальным.
7. Назовите основное отличие между эволюционистской и креационистской моделями мира. Какая из этих моделей была присуща китайской науке?
8. Опишите основные черты древнекитайской науки.
9. Почему открытие солнечных пятен произошло намного раньше в Китае, чем в Европе?

ТРАДИЦИОННАЯ НАУКА ИНДИИ

1. В чем противоречили астрономические идеи Ариабхаты традиционным верованиям индийцев?
2. Как отразилось наличие варн в древней Индии на характере наших знаний о древнеиндийской науке?
3. В чем заключается специфика отношения к письменности в древней Индии?
4. Опишите первоначальные цели индийского языкознания.
5. Назовите основные математические достижения Индии.

НАУКА ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ

1. Как отразилось на развитии древнегреческой науки открытие пифагорейцами иррациональных величин?
2. Какие аспекты физики Платона сближают ее с представлениями о современной теоретической физике?
3. Какие научные дисциплины возникли в Древней Греции?
4. Связь между формированием полисной структуры древнегреческого общества и развитием науки.
5. Первые античные научные программы.
6. Назовите предпосылки возникновения науки в древней Греции.
7. Основные идеи, заимствованные древнегреческой наукой из восточных учений.
8. Кто из древнегреческих ученых составил первые географические карты?
9. Охарактеризуйте влияние софистов на древнегреческую науку.
10. Почему в древнегреческой науке не получил широкого распространения эксперимент?
11. Что характерно для научного стиля мышления древних греков?

РИМСКО-ЭЛЛИНИСТИЧЕСКАЯ НАУКА

1. Где находился главнейший научно-культурный центр эллинизма?
2. Перечислите основные характеристики науки эллинизма.
3. Опишите астрономическую модель мира Птолемея.
4. Перечислите научно-технические достижения Древнего Рима.
5. Почему в Римской империи наблюдался упадок развития науки?
6. Чем отличается медицина Галена от древнекитайской медицины?
7. Что нового внес Эпикур в атомистическую концепцию Демокрита?

ВИЗАНТИЙСКАЯ НАУКА

1. Как звали первую женщину, посвятившую себя изучению наук?
2. Назовите предположительный состав “греческого огня”.
3. Раскройте происхождение слова “Византия”.
4. Чем отличается физика Иоанна Филопона от физики Аристотеля?
5. Кто из византийских ученых связал алхимию с астрологией?
6. Опишите модель мира, отраженную в “Христианской топографии” Косьмы Индикоплова.

АРАБО-МУСУЛЬМАНСКАЯ НАУКА

1. Назовите важнейший труд по медицине Ибн Сины.

2. Какая эпоха мусульманской истории рассматривается как “Мусульманский Ренессанс”?
3. Назовите современные научные термины, имеющие арабское происхождение.
4. Назовите имена крупнейших арабо-мусульманских ученых.
5. По какому принципу арабы подразделяли науки на “арабские” и “иноземные”?
6. Приведите названия арабо-мусульманских энциклопедических трудов.

ЕВРОПЕЙСКАЯ НАУКА РАННЕГО И РАЗВИТОГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

1. В чем проявилась специфика научных знаний в Средние века?
2. Роль алхимии и других эзотерических дисциплин в системе средневекового знания?
3. Назовите важнейшие открытия Средневековья в области техники?
4. Перечислите основные черты средневекового мировоззрения?
5. В чем заключаются особенности научных концепций в Средние века по сравнению с античными?
6. Какое влияние оказали научные достижения Востока на развитие средневековой европейской науки?
7. Какое место в средневековой науке занимали идеи Аристотеля?
8. Охарактеризуйте роль религии в развитии средневековой науки.

НАУКА ЭПОХИ ВОЗРОЖДЕНИЯ

1. В чем выразилась революционность идей Николая Коперника?
2. Роль платонизма в развитии науки Ренессанса.
3. Как возникла и развивалась идея бесконечности Вселенной?

4. Как повлияли географические открытия XVI в. на развитие естествознания?
5. Как складывались отношения между наукой и религией в эпоху Возрождения?
6. Роль Галилео Галилея в становлении классической науки.
7. Оцените роль Френсиса Бэкона в развитии науки.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ НАУКИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

1. Как научная революция в естествознании XVI-XVII вв. отразилась в сфере общественных наук?
2. Как рассматриваются понятия времени и пространства в классической механике?
3. Какая теория лежит в основе механистической картины мира?
4. Какими средствами и приборами пользовались естествоиспытатели в XVII в.?
5. Влияние социально-экономической и культурной обстановки в Европе на становление естествознания в XVII в.?
6. Назовите формы институализации науки в XVII в.?
7. Приведите основные характеристики механической картины мира.
8. Назовите основные черты классической науки.

НАУКА ЭПОХИ ПРОСВЕЩЕНИЯ

1. В чем заключаются различия между механикой Ньютона и механикой Лапласа?
2. В чем проявилась научная революция в области биологических наук?
3. В чем состояла положительная роль учения о флогистоне для развития химии?
4. Перечислите важнейшие открытия в естествознании XVIII в.

ТРИУМФ КЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ

1. В чем заключались основные теоретические идеи биологии XIX в.?
2. Как происходило построение научных теорий в классической физике в XIX в.?
3. Назовите главные направления развития химии в XIX в.
4. В чем состоят основные различия электромагнитной и механистичной картин мира?
5. Какой новый вклад в научную картину мира внесла электромагнитная теория?
6. Что способствовало формированию науки как социального института?

ЗАРОЖДЕНИЕ НЕКЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ

1. В чем выразился кризис классической науки к концу XIX в.?
2. Какими новыми течениями в науке ознаменовалось начало XX в.?
3. Основные итоги научной революции конца XIX – начала XX в.?
4. Охарактеризуйте картину природы, сложившуюся в конце XIX в.

НЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА

1. В чем заключалось революционизирующее значение теории относительности для науки начала XX в.?
2. Как формулируются принципы дополнительности и соответствия?
3. Роль теории относительности в развитии представлений о пространстве и времени.
4. Основные типы физических взаимодействий.

5. Что новое утверждается в специальной теории относительности по сравнению с принципом относительности классической механики?

ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА

1. В чем заключается переход от неклассической к постнеклассической науке?
2. В чем заключаются особенности развития науки в современный период?
3. В чем состоят особенности современной картины мира по сравнению с предыдущими?
4. Как сказываются особенности развития современной науки на развитии технологий?
5. Статус дарвиновской теории эволюции на современном этапе.
6. Основные черты современной науки.
7. В чем состоят предпосылки и содержание новейшей революции в науке?
8. Назовите этапы становления современной науки.
9. Какое мировоззренческое значение имеют открытия в синергетике?
10. На какие физические теории опирается современная космология?
11. Чем отличается системный подход от редукционизма и холизма?

[Оглавление](#) [Далее](#)

СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Семинар 1. Тема “Методология истории науки”

Темы для обсуждения

1. Методы научного познания.
2. Модели исторических реконструкций науки.
3. Наука и общество.
4. Проблемы интеграции науки.
5. Соотношение науки, философии и религии.
6. Теория развития науки.

Темы докладов

1. Научная теория, ее структура и основания.
2. Научные революции и их роль в развитии науки.
3. Сциентизм и антисциентизм.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 17-38.

Маркова Л.А. Наука. История и историография XIX-XX вв. М., 1987. С. 18-22, 125-139, 196-206.

Природа научного познания: Логико-методологический аспект. Минск, 1979. С. 179-258.

Философия и методология науки. М., 1996. С. 38-56, 333-356, 388-428.

Современная философия науки: знание, рациональность, ценности и в трудах мыслителей Запада: Хрестоматия. М., 1996. 40-60.

Идеалы и нормы научного исследования. Минск, 1981. С. 10-64.

Семинар 2. Тема “Наука традиционного Востока”

Темы для обсуждения

1. Основные черты древнекитайской модели мира.
2. Особенности традиционной индийской науки.
3. Психологические и медицинские знания Индии.
4. Научно-технические достижения Китая.
5. Различия между коррелятивным детерминизмом и каузальным.
6. Древнекитайская общенаучная методология.

Темы докладов

1. Разнообразие древневосточных космологических представлений.
2. Научный аспект символики древнекитайской “Книги перемен”.
3. Традиционная китайская медицина.
4. Древнеиндийские практики самосовершенствования с точки зрения современных наук о человеке.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 76-87.

Бонгард-Левин Г.М. Древнеиндийская цивилизация. М., 1993. С. 244-275.

Бэшем А. Чудо, которым была Индия. М., 2000. С. 513-530.

Еремеев В.Е. Символы и числа “Книги перемен”. М., 2002. С. 6-19, 55-88.

Еремеев В.Е. Чертеж антропокосмоса. М., 1993. С. 130-157.

Малявин В.В. Китайская цивилизация. М., 2000. С. 299-374.

Семинар 3. Тема “Наука древней Греции и Римской империи”

Темы для обсуждения

1. Александрия как центр эллинистической науки.
2. Картина мира древнегреческой науки.
3. Первые греческие философы и ученые.
4. Научные школы древней Греции.

Темы докладов

1. Астрономические идеи во времена Птолемея.
2. Пифагорейский союз как религиозно-философское и научное сообщество.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 97-113.

Гайдено П.П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ. М., 1980. С. 16-73.

Меркулов И.П. Когнитивная эволюция. М., 1999. С. 178-209.

Надточаев А.С. Философия и наука в эпоху античности. М., 1990. С. 54-87.

Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997. С. 22-45, 92-101.

Рожанский И.Д. Античная наука. М., 1980. С. 17-85.

Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М., 1988. С. 121-169.

Тарнас Р. История западного мышления. М., 1995. С. 67-80.

Семинар 4. Тема “Средневековая наука”

Темы для обсуждения

1. Особенности научных представлений о природе в средневековой Европе.
2. Роль герметических наук Средневековья в становлении современной науки.
3. Роль художественных мастерских в развитии науки Возрождения.
4. Характеристика науки раннего Средневековья.

Темы докладов

1. Значение научной деятельности Галилео Галилея.
2. Коперниканская революция: ее истоки и сущность.
3. Средневековый символизм и аллегоризм.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 117-136, 141-152, 157-169.

Гайденко В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в средние века. М., 1989. С. 148-172.

Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). Формирование научных программ нового времени. М., 1987. С. 67-138.

Гайденко П.П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ. М., 1980. С. 382-426.

Йейтс Ф.А. Джордано Бруно и герметическая традиция. М., 2000. С. 138-148, 351-381.

Кузнецов Б.Г. Идеи и образы Возрождения (Наука XIV-XVI вв. в свете современной науки). М., 1979. С. 248-258.

Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997. С. 117-129.

Семинар 5. Тема “Наука Нового времени”

Темы для обсуждения

1. Влияние механики на развитие естествознания.
2. Особенности механистической картины мира.
3. Поворот мировоззрения в начале нового времени.
4. Состояние естествознания в начале XIX в.
5. Становление идеи эволюционизма в естествознании.

Темы докладов

1. Исаак Ньютон и завершение научной революции XVII в.
2. Концепция лапласовского детерминизма.
3. Становление экспериментального естествознания.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 173-193, 197-217.

Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.): Формирование научных программ нового времени. М., 1987. С. 240-301.

Злобин Н. Культурные смыслы науки. М., 1997. С. 23-61.

Кирилин В.А. Страницы истории науки и техники. М., 1986. С. 253-263, 337-363.

Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. М., 1988. 111-168.

Механика и Цивилизация XVII-XIX вв. М., 1979. С. 68-110.

Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997. С. 165-168.

Тарнас Р. История западного мышления. М., 1995. С. 208-444.

Семинар 6. Тема “Наука Новейшего времени”

Темы для обсуждения

1. Научные представления о пространстве и времени.
2. Синергетическое видение мира.
3. Современная космология и проблема существования человека.
4. Современный экологический кризис и наука.
5. Характеристики неклассической и постнеклассической науки.

Темы докладов

1. Концепция ноосферы и ее научный статус.
2. Новейшие информационные технологии и наука.
3. Особенности современной естественнонаучной картины мира.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 222-241.

Идлис Г.М. Революции в астрономии, физике и космологии. М., 1985. С. 47-74.

Кирилин В.А. Страницы истории науки и техники. М., 1986. С. 364-396.

Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М., 1995. С. 215-230, 335-352.

Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997. С. 140-155, 169-179, 226-242.

Пуанкаре Анри. О науке. М., 1983. С. 218-251.

Самоорганизация и наука. М., 1994. С. 162-186.

Тарнас Р. История западного мышления. М., 1995. С. 300-348.

Философия и методология науки. М., 1996. С. 294-332.

[Оглавление](#) [Далее](#)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

При тестировании студентам раздаются билеты с тремя вопросами из нижеуказанных списков, на каждый из которых приводятся по три предполагаемых ответа. Надо отметить в билете правильный ответ. При правильных ответах на три вопроса студент получает оценку “отлично” (5), на два – “хорошо” (4), на один – “удовлетворительно” (3). При неправильных ответах на все три вопроса студент получает оценку “неудовлетворительно” (2).

Вопросы по теме 1: “Методология истории науки”

1. В концепции какого методолога полагается, что научная программа в ходе научной революции не возникает в полностью завершенной форме?
2. В чем заключается “принцип соответствия” Нильса Бора?
3. Из каких уровней состоит структура естественнонаучного знания?
4. Как называется методологическая установка, при которой движущей силой развития науки признаются экономические и политические факторы?
5. Как называется целевая установка на то, чтобы понять прежнюю эпоху исходя из собственных ее критериев и норм?
6. Как называются три основные модели истории науки?
7. Назовите характерную черту, которая появилась в познании в “осевое время”.
8. Каким образом можно использовать в методологии истории науки принцип дополнительности датского физика Нильса Бора?
9. Назовите датировку “осевого времени” в концепции К. Ясперса.
10. Назовите наиболее общую классификацию наук.
11. Назовите последовательность возникновения трех основных моделей истории науки.
12. Назовите имя методолога науки, разработавшего концепцию “неявного знания”.

13. Когда была создана первая кафедра по истории науки?
14. Кому принадлежит фраза: “Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа”?
15. Кто автор книги “Структура научных революций”?
16. Кто автор концепции “эпистемологического анархизма”?
17. Кто высказал следующее утверждение: “Словесное выражение имеет значение лишь в потоке жизни”?
18. Кто из историков науки следовал кумулятивистской модели истории науки?
19. Кто из методологов науки разрабатывал революционную модель истории науки?
20. Кто из методологов рассматривал межреволюционные периоды в науке как лишённые творчества?
21. Кто разработал закон трех стадий развития человечества: теологической, метафизической, позитивной?
22. Кому принадлежит следующее утверждение: “История науки – не драма людей, а драма идей”.
23. Назовите имя мыслителя, являющегося основателем позитивизма.
24. Назовите имя первого историка науки.
25. Чем отличается эксперимент от наблюдения?
26. Что такое “интернализм” в методологии истории науки?
27. Что такое “нормальная наука” в концепции Томаса Куна?
28. Что такое “презентизм”?
29. Что такое “референциальная неопределенность”?
30. Что такое доксография?

Вопросы по теме 2: “Наука древнего мира и традиционного Востока”

1. В каком из философских учений древней Индии впервые была подробно описана психика человека?
2. В чем выразился вклад софистов в древнегреческую науку.
3. Назовите главнейший научный центр эпохи эллинизма.
4. Как назывались древнегреческие медицинские святилища?
5. Как называется система центрального отопления, изобретенная древними римлянами?
6. Как называл один из современных ученых комплекс мегалитов Стоунхенджа?
7. Какая из идей Конфуция стимулировала развитие логики в древнем Китае?
8. Назовите древнеиндийскую философскую школу, в которой развивались идеи атомизма.
9. Назовите науку, получившую наибольшее развитие в древней Индии.
10. Какая из характеристик более присуща древнекитайской картине мира?
11. Какая теория учения санхьи применялась в древнеиндийской медицине?
12. Назовите характеристику, присущую модели мира Птолемея.
13. Какие изобретения были сделаны в Китае?
14. Перечислите основные понятия, использовавшиеся в древнеиндийской науке.
15. В чем состоит особенность исследования анатомии Галеном?
16. В чем заключались ограничения древнегреческой науки?
17. Назовите античное учение, которое строилось на идее “вселенской симпатии”.
18. Какое влияние оказала иероглифическая письменность на развитие науки в древнем Китае?
19. В чем главное отличие атомистического учения древнеиндийских вайшешиков от атомизма Демокрита.

20. Какое значение для древнегреческой науки имело открытие пифагорейцами иррациональных чисел?
21. Назовите количество свитков, которые находились в Александрийской библиотеке в период ее расцвета.
22. Что за открытие сделал индийский астроном и математик Ариабхата?
23. Какое открытие принадлежит древним китайцам в области биологии?
24. Какой из видов древнеегипетской письменности возник раньше?
25. Назовите объект, который не входит в древний перечень “семи чудес света”.
26. Назовите набор стихий (элементов), используемых в древнекитайской научной методологии.
27. Какую из геометрических фигур греки считали наиболее совершенной?
28. Назовите модель движения планет, которую использовал Птолемей.
29. Кому из античных ученых принадлежит идея о множестве миров?
30. Кто автор идеи “музыка сфер”?
31. Кто был первым врачом, который рассматривал медицину отдельно от религии?
32. Кто из античных механиков изобрел прототип паровой турбины – золипил?
33. Перечислите античных ученых, относящихся к “досократикам”.
34. Кто первый предложил гелиоцентрическую модель мира?
35. Кто первый предложил мозгоцентрическую модель мышления?
36. Кто предложил модель гомоцентричных сфер для описания движения планет?
37. Кого часто именуют “отцом современной медицины”?
38. На какие отделы подразделяли стоики научно-философские знания?
39. Назовите имена великих астрономов античности.

40. Назовите имя величайшего грамматика древней Индии.
41. Назовите имя крупнейшего средневекового математика и астронома Индии.
42. Приведите имена научных деятелей Александрии.
43. Перечислите научные программы древней Греции.
44. Определите основное отличие атомизма Демокрита от атомизма Эпикура.
45. Почему планета Уран не была открыта в древности?
46. Что представляет собой космос по Платону?
47. Выделите принципы изложения математического знания в “Началах” Евклида.
48. Сколько грамматических правил (сутр) содержится в сочинении “Аштадхьяя” древнеиндийского грамматика Панини?
49. Чем была логика для Аристотеля?
50. Чем было для китайцев “учение о символах и числах” (*сян шу чжи сюэ*)?
51. Что более свойственно древнекитайской космологии?
52. Что было свойственно древнеиндийской модели мира?
53. Что означает принцип коррелятивизма в традиционной китайской науке?
54. Что отличает буддийскую модель мира от моделей санхьи и веданты?
55. Что побуждало древних китайцев изучать астрономию?
56. Что подразумевали древние индийцы под понятием “стихия” (*махабхута*)?
57. Что послужило интенсивному развитию грамматики в древней Индии?
58. Что сближает современную физику с физикой Платона?
59. Что такое “архимедов винт”?

60. Что характерно для науки Римской империи?

Вопросы по теме 3: “Наука Западной Европы в Средние века”

1. В какой стране была изобретена подзорная труба?
2. Как называлась логическая машина Раймунда Луллия?
3. Как называлось главнейшее сочинение Андреаса Везалия?
4. Как формулируется принцип “бритвы Оккама”?
5. Назовите модель движения планет, примененную в учении Коперника.
6. Определите научную гипотезу, лежащую в основе космологии Декарта.
7. Какие европейские города являлись крупнейшими переводческими центрами в Средневековье?
8. Какие изобретения появились в Европе в Средние века?
9. В чем заключается результат астрономических открытий Галилео Галилея?
10. Назовите главный метод научной методологии Фрэнсиса Бэкона.
11. Кого из средневековых ученых можно назвать идейным предшественником Николая Коперника?
12. Назовите астрономическую модель, созданную Тихо Браге.
13. Кто из древнегреческих ученых наиболее почитался схоластами?
14. Назовите имя мыслителя Средневековья, являвшегося сторонником идеи множественности миров.
15. Какой теме было посвящено сочинение Фрэнсиса Бэкона “Новый органон”?
16. Назовите ученого – родоначальника аналитической геометрии.
17. Когда появились первые университеты в Европе?

18. Когда в Европе возникло книгопечатание?
19. Когда появляется алхимия в Западной Европе?
20. Кого из ученых можно считать основателем экспериментального и математического естествознания?
21. Кому из ученых принадлежит открытие кровообращения?
22. Кому из ученых принадлежит изречение “Знание – сила”?
23. Кто автор открытия рефлекторной дуги?
24. Кто автор сочинения “Космографическая тайна”?
25. Кто автор учения об “идолах” как ошибках познавательных способностей человека?
26. Назовите имена средневековых ученых, занимавшихся алхимией?
27. Кто из средневековых ученых проводил исследования магнитных свойств Земли?
28. Кто из средневековых ученых сказал: “Книга природы написана языком математики”?
29. Кто из ученых первым применил телескоп в научных целях?
30. Кто является основоположником ятрохимии?

Вопросы по теме 4: “Европейская наука Нового времени”

1. Назовите модель мира, в которой предполагается, что Земля вытянута вдоль полюсов.
2. В чем заключается “фотометрический парадокс”, сформулированный Ольберсом в 1826 г.?
3. В чем заключается метод бинарной классификации, разработанный Линнеем?
4. В чем заключается переворот в химии, осуществленный Джоном Дальтоном?
5. В честь какого ученого назван метод уничтожения бактерий нагреванием?
6. Как в наше время называют газ, который Джозеф Пристли назвал “дефлогистированный воздух”?

7. Как называется устройство, созданное Эвальдом Клейстом для накопления статического электричества?
8. Какими свойствами наделял Ньютон пространство?
9. Какое растение Грегор Мендель использовал для своих опытов?
10. Назовите девиз, принятый Лондонским королевским обществом при своем создании.
11. Кто из ученых первым показал взаимосвязь электричества и магнетизма?
12. Кто высказал утверждение: “Каждая клетка рождается из клетки”?
13. Какой ученый экспериментально показал, что закон действия электрических и магнитных сил схож с ньютоновским законом гравитации?
14. Когда была открыта Периодическая система элементов?
15. Когда были получены первые синтетические анилиновые красители?
16. Кто доказал, что молния является электрическим разрядом?
17. Кто из ученых принимал участие в создании “Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел”?
18. Кто изобрел паровой насос?
19. Кто написал сочинение “Размышления о движущей силе огня и о машинах, способных развить эту силу”?
20. Кто начал использовать буквы как символы химических элементов?
21. Назовите имя основателя гомеопатии?
22. Кто открыл планету Уран?
23. Кто открыл существование биологических клеток?
24. Кто первым сконструировал точные часы с маятником?

25. Кто предложил теорию эволюции, в которой живые существа наделялись внутренним стремлением к самосовершенствованию?
26. Назовите автора “Трактата о небесной механике” и “Изложения системы мира”?
27. Что было продемонстрировано в эксперименте А. Майкельсона?
28. Что называл Г. Лейбниц “универсальной характеристикой”?
29. Что общего в результатах исследований пивовара Д.П. Джоуля и врача Ю.Р. Майера?
30. Что означает понятие “флогистон”?

[Оглавление](#) [Далее](#)

Вопросы по теме 1: “Методология истории науки”

1. В концепции какого методолога полагается, что научная программа в ходе научной революции не возникает в полностью завершенной форме?
2. В чем заключается “принцип соответствия” Нильса Бора?
3. Из каких уровней состоит структура естественнонаучного знания?
4. Как называется методологическая установка, при которой движущей силой развития науки признаются экономические и политические факторы?
5. Как называется целевая установка на то, чтобы понять прежнюю эпоху исходя из собственных ее критериев и норм?
6. Как называются три основные модели истории науки?
7. Назовите характерную черту, которая появилась в познании в “осевое время”.
8. Каким образом можно использовать в методологии истории науки принцип дополнительности датского физика Нильса Бора?
9. Назовите датировку “осевого времени” в концепции К. Ясперса.
10. Назовите наиболее общую классификацию наук.
11. Назовите последовательность возникновения трех основных моделей истории науки.
12. Назовите имя методолога науки, разработавшего концепцию “неявного знания”.
13. Когда была создана первая кафедра по истории науки?
14. Кому принадлежит фраза: “Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа”?
15. Кто автор книги “Структура научных революций”?
16. Кто автор концепции “эпистемологического анархизма”?
17. Кто высказал следующее утверждение: “Словесное выражение имеет значение лишь в потоке

жизни”?

18. Кто из историков науки следовал кумулятивистской модели истории науки?
19. Кто из методологов науки разрабатывал революционную модель истории науки?
20. Кто из методологов рассматривал межреволюционные периоды в науке как лишённые творчества?
21. Кто разработал закон трех стадий развития человечества: теологической, метафизической, позитивной?
22. Кому принадлежит следующее утверждение: “История науки – не драма людей, а драма идей”.
23. Назовите имя мыслителя, являющегося основателем позитивизма.
24. Назовите имя первого историка науки.
25. Чем отличается эксперимент от наблюдения?
26. Что такое “интернализм” в методологии истории науки?
27. Что такое “нормальная наука” в концепции Томаса Куна?
28. Что такое “презентизм”?
29. Что такое “референциальная неопределенность”?
30. Что такое доксография?

[Оглавление](#) [Далее](#)

Вопросы по теме 2: “Наука древнего мира и традиционного Востока”

1. В каком из философских учений древней Индии впервые была подробно описана психика человека?
2. В чем выразился вклад софистов в древнегреческую науку.
3. Назовите главнейший научный центр эпохи эллинизма.
4. Как назывались древнегреческие медицинские святилища?
5. Как называется система центрального отопления, изобретенная древними римлянами?
6. Как называл один из современных ученых комплекс мегалитов Стоунхенджа?
7. Какая из идей Конфуция стимулировала развитие логики в древнем Китае?
8. Назовите древнеиндийскую философскую школу, в которой развивались идеи атомизма.
9. Назовите науку, получившую наибольшее развитие в древней Индии.
10. Какая из характеристик более присуща древнекитайской картине мира?
11. Какая теория учения санхьи применялась в древнеиндийской медицине?
12. Назовите характеристику, присущую модели мира Птолемея.
13. Какие изобретения были сделаны в Китае?
14. Перечислите основные понятия, использовавшиеся в древнеиндийской науке.
15. В чем состоит особенность исследования анатомии Галеном?
16. В чем заключались ограничения древнегреческой науки?
17. Назовите античное учение, которое строилось на идее “вселенской симпатии”.
18. Какое влияние оказала иероглифическая письменность на развитие науки в древнем Китае?
19. В чем главное отличие атомистического учения древнеиндийских вайшешиков от атомизма Демокрита.

20. Какое значение для древнегреческой науки имело открытие пифагорейцами иррациональных чисел?
21. Назовите количество свитков, которые находились в Александрийской библиотеке в период ее расцвета.
22. Что за открытие сделал индийский астроном и математик Ариабхата?
23. Какое открытие принадлежит древним китайцам в области биологии?
24. Какой из видов древнеегипетской письменности возник раньше?
25. Назовите объект, который не входит в древний перечень “семи чудес света”.
26. Назовите набор стихий (элементов), используемых в древнекитайской научной методологии.
27. Какую из геометрических фигур греки считали наиболее совершенной?
28. Назовите модель движения планет, которую использовал Птолемей.
29. Кому из античных ученых принадлежит идея о множестве миров?
30. Кто автор идеи “музыка сфер”?
31. Кто был первым врачом, который рассматривал медицину отдельно от религии?
32. Кто из античных механиков изобрел прототип паровой турбины – золипил?
33. Перечислите античных ученых, относящихся к “досократикам”.
34. Кто первый предложил гелиоцентрическую модель мира?
35. Кто первый предложил мозгоцентрическую модель мышления?
36. Кто предложил модель гомоцентричных сфер для описания движения планет?
37. Кого часто именуют “отцом современной медицины”?
38. На какие отделы подразделяли стоики научно-философские знания?

39. Назовите имена великих астрономов античности.
40. Назовите имя величайшего грамматика древней Индии.
41. Назовите имя крупнейшего средневекового математика и астронома Индии.
42. Приведите имена научных деятелей Александрии.
43. Перечислите научные программы древней Греции.
44. Определите основное отличие атомизма Демокрита от атомизма Эпикура.
45. Почему планета Уран не была открыта в древности?
46. Что представляет собой космос по Платону?
47. Выделите принципы изложения математического знания в “Началах” Евклида.
48. Сколько грамматических правил (сутр) содержится в сочинении “Аштадхьяя” древнеиндийского грамматика Панини?
49. Чем была логика для Аристотеля?
50. Чем было для китайцев “учение о символах и числах” (*сян шу чжи сюэ*)?
51. Что более свойственно древнекитайской космологии?
52. Что было свойственно древнеиндийской модели мира?
53. Что означает принцип коррелятивизма в традиционной китайской науке?
54. Что отличает буддийскую модель мира от моделей санхьи и веданты?
55. Что побуждало древних китайцев изучать астрономию?
56. Что подразумевали древние индийцы под понятием “стихия” (*махабхута*)?
57. Что послужило интенсивному развитию грамматики в древней Индии?
58. Что сближает современную физику с физикой Платона?

59. Что такое “архимедов винт”?

60. Что характерно для науки Римской империи?

[Оглавление](#) [Далее](#)

Вопросы по теме 3: “Наука Западной Европы в Средние века”

1. В какой стране была изобретена подзорная труба?
2. Как называлась логическая машина Раймунда Луллия?
3. Как называлось главнейшее сочинение Андреаса Везалия?
4. Как формулируется принцип “бритвы Оккама”?
5. Назовите модель движения планет, примененную в учении Коперника.
6. Определите научную гипотезу, лежащую в основе космологии Декарта.
7. Какие европейские города являлись крупнейшими переводческими центрами в Средневековье?
8. Какие изобретения появились в Европе в Средние века?
9. В чем заключается результат астрономических открытий Галилео Галилея?
10. Назовите главный метод научной методологии Фрэнсиса Бэкона.
11. Кого из средневековых ученых можно назвать идейным предшественником Николая Коперника?
12. Назовите астрономическую модель, созданную Тихо Браге.
13. Кто из древнегреческих ученых наиболее почитался схоластами?
14. Назовите имя мыслителя Средневековья, являвшегося сторонником идеи множественности миров.
15. Какой теме было посвящено сочинение Фрэнсиса Бэкона “Новый органон”?
16. Назовите ученого – родоначальника аналитической геометрии.
17. Когда появились первые университеты в Европе?
18. Когда в Европе возникло книгопечатание?
19. Когда появляется алхимия в Западной Европе?

20. Кого из ученых можно считать основателем экспериментального и математического естествознания?
21. Кому из ученых принадлежит открытие кровообращения?
22. Кому из ученых принадлежит изречение “Знание – сила”?
23. Кто автор открытия рефлексорной дуги?
24. Кто автор сочинения “Космографическая тайна”?
25. Кто автор учения об “идолах” как ошибках познавательных способностей человека?
26. Назовите имена средневековых ученых, занимавшихся алхимией?
27. Кто из средневековых ученых проводил исследования магнитных свойств Земли?
28. Кто из средневековых ученых сказал: “Книга природы написана языком математики”?
29. Кто из ученых первым применил телескоп в научных целях?
30. Кто является основоположником ятрохимии?

[Оглавление](#) [Далее](#)

Вопросы по теме 4: “Европейская наука Нового времени”

1. Назовите модель мира, в которой предполагается, что Земля вытянута вдоль полюсов.
2. В чем заключается “фотометрический парадокс”, сформулированный Ольберсом в 1826 г.?
3. В чем заключается метод бинарной классификации, разработанный Линнеем?
4. В чем заключается переворот в химии, осуществленный Джоном Дальтоном?
5. В честь какого ученого назван метод уничтожения бактерий нагреванием?
6. Как в наше время называют газ, который Джозеф Пристли назвал “дефлогистированный воздух”?
7. Как называется устройство, созданное Эвальдом Клейстом для накопления статического электричества?
8. Какими свойствами наделял Ньютон пространство?
9. Какое растение Грегор Мендель использовал для своих опытов?
10. Назовите девиз, принятый Лондонским королевским обществом при своем создании.
11. Кто из ученых первым показал взаимосвязь электричества и магнетизма?
12. Кто высказал утверждение: “Каждая клетка рождается из клетки”?
13. Какой ученый экспериментально показал, что закон действия электрических и магнитных сил схож с ньютоновским законом гравитации?
14. Когда была открыта Периодическая система элементов?
15. Когда были получены первые синтетические анилиновые красители?
16. Кто доказал, что молния является электрическим разрядом?
17. Кто из ученых принимал участие в создании “Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел”?
18. Кто изобрел паровой насос?

19. Кто написал сочинение “Размышления о движущей силе огня и о машинах, способных развить эту силу”?
20. Кто начал использовать буквы как символы химических элементов?
21. Назовите имя основателя гомеопатии?
22. Кто открыл планету Уран?
23. Кто открыл существование биологических клеток?
24. Кто первым сконструировал точные часы с маятником?
25. Кто предложил теорию эволюции, в которой живые существа наделялись внутренним стремлением к самосовершенствованию?
26. Назовите автора “Трактата о небесной механике” и “Изложения системы мира”?
27. Что было продемонстрировано в эксперименте А. Майкельсона?
28. Что называл Г. Лейбниц “универсальной характеристикой”?
29. Что общего в результатах исследований пивовара Д.П. Джоуля и врача Ю.Р. Майера?
30. Что означает понятие “флогистон”?

[Оглавление](#) [Далее](#)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Раздел I

1. Научные революции и теории развития науки Т. Куна и И. Лакатоса.
2. Классический, неклассический и постнеклассический типы научной рациональности (теория В.С. Степина).
3. История науки как дисциплина, ее история, цели и связь с методологией науки.
4. Концепции истоков науки. Концепция “осевого времени” К. Ясперса.
5. Подходы и установки в изучении истории науки. Проблемы интерпретации исторического материала.
6. Исторически изменчивые характеристики науки. Цели и задачи науки.
7. Модели исторических реконструкций науки.
8. Кумулятивные модели истории науки. Концепция развития познания О. Конта.

Раздел II

1. Герметические науки средневековья и их роль в становлении современной науки.
2. Древнекитайская наука и ее основные черты.
3. Значение научной деятельности Галилео Галилея.
4. Коперниканская революция. Ее истоки и сущность.
5. Наука и мировоззрение Ренессанса.
6. Наука Римской империи.
7. Научно-технические достижения Египта и Месопотамии.
8. Научные достижения древней Индии.
9. Научные программы античной Греции.
10. Неклассическая наука. Модель мира Альберта Эйнштейна.
11. Особенности знаний цивилизаций “доосевого времени”.
12. Роль пифагореизма в развитии науки.
13. Роль Фрэнсиса Бэкона и Рене Декарта в развитии науки.
14. Характеристика науки нового времени. Модель мира Ньютона.
15. Характеристика науки эллинизма. Александрийская научная школа.
16. Характерные черты науки средневековья.

[Оглавление](#) [Далее](#)

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Античные научные программы.
2. Арабо-мусульманские энциклопедисты.
3. Аристотелевское понимание науки.
4. Астрономические воззрения Клавдия Птолемея.
5. Важнейшие научные открытия Средневековья.
6. Важнейшие открытия в науке XVI-XVII вв.
7. Взаимосвязь математики и философии в Древней Греции.
8. Взаимосвязь науки, искусства и религии.
9. Вклад Галена в развитие медицины.
10. Влияние “Нового органа” Фрэнсиса Бэкона на развитие науки.
11. Влияние науки и техники на жизнь людей.
12. Выдающиеся ученые Ближнего Востока.
13. Галилей и его роль в становлении современной науки.
14. Гуманизация и гуманитаризация науки.
15. Достижения науки средневекового Востока.
16. Древнекитайская медицина.
17. Древние цивилизации Америки.
18. Европейская средневековая наука.
19. Естественнаучные взгляды в XVII в. в странах Европы.

20. Истоки Ренессанса.
21. Историческая смена идеалов научности.
22. История науковедения.
23. История эзотерических наук.
24. Классификации наук в истории.
25. Классификация наук как философская и науковедческая проблема.
26. Ключевые изобретения в истории человеческого общества.
27. Концепции науки в новое время.
28. Концепции происхождения науки.
29. Космология платоновского "Тимея".
30. Краткий очерк историографии науки и техники.
31. Культурные смыслы науки.
32. Математизация в науке.
33. Математическая мысль Древней Руси.
34. Математические знания в Античной Греции.
35. Методологические основы истории науки и техники.
36. Модели исторической реконструкции науки.
37. Наука в древней Индии.
38. Наука и религия.
39. Наука и техника раннего Средневековья.

40. Наука и философия.
41. Наука как социальный институт.
42. Научная программа Левкиппа и Демокрита.
43. Научная революция Коперника.
44. Научные знания в древнем Китае.
45. Научные и ненаучные знания.
46. Научные интересы Ломоносова.
47. Научные революции и их роль в развитии науки.
48. Общие черты знаний народов древних цивилизаций.
49. Опыт построения системы основных понятий науки и техники.
50. Организация научных исследований в начале XX в.
51. Основные черты научной революции XVI-XVII вв.
52. Особенности античной науки.
53. Особенности знаний древних цивилизаций.
54. Письменность древних цивилизаций Америки.
55. Пифагореизм и истоки древнегреческое математики.
56. Позитивистские и неопозитивистские концепции науки.
57. Попытки создания единого знания в истории.
58. Постнеклассическая революция в современной науке.
59. Постпозитивистские концепции науки.
60. Представления о времени в древних цивилизациях.

61. Представления о природе и человеке в античности.
62. Принцип верификации в науке.
63. Принципы классификации наук.
64. Псевдонауки современности.
65. Работа Т. Куна “Структура научных революций” и ее роль в методологии истории науки.
66. Развитие антропокосмологических взглядов в истории науки.
67. Развитие астрономии в античности.
68. Развитие книгопечатания в европейском Средневековье.
69. Развитие концепции времени в европейской науке.
70. Развитие математики Древнего Египта и Месопотамии.
71. Развитие физики в средние века.
72. Разнообразие форм социальности в науке.
73. Ренессанс и предпосылки появления современной науки.
74. Роль открытий Эйнштейна в развитии науки.
75. Синергетическое видение мира.
76. Сравнительный анализ теорий происхождения жизни на Земле.
77. Средневековая наука Руси.
78. Средневековое понимание природы и человека.
79. Становление гуманитарного знания в античности.
80. Становление рационализма в науке Нового времени.

81. Структура науки и ее исторические варианты.
82. Технические достижения Архимеда.
83. Феномен меганауки.
84. Цивилизации Мохенджо-Даро и Хараппы.
85. Эволюция понятия науки в эпоху Возрождения.
86. Эйнштейновская и постэйнштейновская космологии.
87. Эмпирическое и теоретическое в истории науки.

[Оглавление](#) [Далее](#)

ЛИТЕРАТУРА

Обязательная литература

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 17-38, 49-61, 66-93, 97-113, 117-136, 141-152, 157-169, 173-193, 197-217, 222-241.

Бонгард-Левин Г.М. Древнеиндийская цивилизация. М., 1993. С. 244-275.

Бэшем А. Чудо, которым была Индия. М., 2000. С. 513-530.

Гайденко В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в средние века. М., 1989. С. 148-172.

Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). Формирование научных программ нового времени. М., 1987. С. 67-138, 240-301.

Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ. М., 1980. С. 16-73, 382-426.

Еремеев В.Е. Символы и числа “Книги перемен”. М., 2002. С. 6-88.

Еремеев В.Е. Чертеж антропокосмоса. М., 1993. С. 130-157.

Злобин Н. Культурные смыслы науки. М., 1997. С. 23-61.

Идеалы и нормы научного исследования. Минск, 1981. С. 10-64.

Идлис Г.М. Революции в астрономии, физике и космологии. М., 1985. С. 47-74.

Йейтс Ф.А. Джордано Бруно и герметическая традиция. М., 2000. С. 138-148, 351-381.

Кирилин В.А. Страницы истории науки и техники. М., 1986. С. 253-263, 337-396.

Кузнецов Б.Г. Идеи и образы Возрождения (Наука XIV-XVI вв. в свете современной науки). М., 1979. С. 248-258.

Кун Т. Структура научных революций. М., 1998. С. 69-78.

Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. М., 1988. 111-168.

Малявин В.В. Китайская цивилизация. М., 2000. С. 299-374.

Маркова Л.А. Наука. История и историография 19-20 вв. М., 1987. С. 18-22, 125-139, 196-206.

Меркулов И.П. Когнитивная эволюция. М., 1999. С. 65-101, 237-290.

Механика и цивилизация XVII-XIX вв. М., 1979. С. 68-110.

Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М., 1995. С. 215-230, 335-352.

Надточаев А.С. Философия и наука в эпоху античности. М., 1990. С. 54-87.

Никифоров А.Л. Философия науки: История и методология. М., 1998. С. 84-101.

Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997. С. 22-45, 92-101, 117-129, 140-155, 226-242.

Природа научного познания. Логико-методологический аспект. Минск, 1979. С. 179-258.

Пуанкаре Анри. О науке. М., 1983. С. 218-251.

Рожанский И.Д. Античная наука. М., 1980. С. 17-85.

Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М., 1988. С. 121-169.

Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. М. 1994. С. 162-186.

Современная философия науки: знание, рациональность, ценности и в трудах мыслителей Запада. Хрестоматия. М., 1996. 40-60.

Тарнас Р. История западного мышления. М., 1995. С. 67-80, 208-444.

Философия и методология науки. М., 1996. С. 294-332, 333-356, 388-428.

Дополнительная литература

Бернал Дж. Наука в истории общества. М., 1956.

Библиографический словарь деятелей естествознания и техники. Т. 1, 2. М., 1977.

Боголюбов А.Н. Творение рук человеческих: Естественная история машин. М., 1988.

В поисках теории развития науки. М., 1982.

Вернадский В.И. Труды по общей истории науки. М., 1988.

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

Гачев Г.Д. Наука и национальные культуры: Гуманитарный комментарий к естествознанию. Ростов-на-Дону, 1992.

Герметизм и формирование науки. М., 1983.

Гордиенко Л.Н. Философия науки: Учеб. пособие. М., 1996.

Девятова С.В., Купцов В.И. Развитие естествознания в контексте мировой истории: Учеб. пособие. М., 1998.

Еремеев В.Е. Теория психосемиозиса и древняя антропокосмология. М., 1996.

Знание за пределами науки. М., 1990.

Капра Фритьоф. Дао физики. СПб., 1994.

Кефели И.Ф. История науки и техники: Учеб. пособие. СПб., 1995.

Косарева Л.М. Предмет науки. М., 1977.

Котенко В.П. История философии науки: Учеб. пособие. СПб., 1993.

Кочергин А.Н. Методы и формы научного познания. М., 1990.

Кузнецова Н.И. Наука в ее истории. М., 1982.

Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995.

Наука XIX-XX в. в контексте истории культуры. М., 1995.

Поппер К.Р. Логика и рост научного знания. М., 1983.

Рузавин Г.И. Методология научного исследования. М., 1999.

Свасьян К.А. Становление европейской науки. М., 2002.

Современная философия науки: Хрестоматия. М., 1996.

Степин В.С. Становление научной теории: Содержательные аспекты строения и генезиса теоретических знаний физики. Минск, 1976.

Техника в ее историческом развитии. М., 1982.

Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.

Философско-религиозные истоки науки. М., 1997.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ РЕФЕРИРОВАНИЯ*

Методология и философия науки

Гражданников Е.Д. Метод построения системной классификации наук. Новосибирск, 1987.

Дарбанов Д.Р. О принципах классификации наук. Улан-Удэ, 1970.

Джахая Л.Г. Классификация наук как философская и науковедческая проблема. Сухуми, 1969.

Дмитриенко В.А. Вопросы общей теории науки. Томск, 1974.

Добров Г.М. Наука о науке. Киев, 1989.

Йорданов И. Наука как логическая и общественная система. Киев, 1979.

Келле В.Ж. Наука как компонент социальной системы. М., 1988.

Кузнецов Б.Г. Этюды о меганауке. М., 1982.

Малкей М. Наука и социология знания. М., 1983.

Медоуз Д. Пределы роста. М., 1991.

Науковедение и история культуры. Ростов, 1973.

Основы науковедения. М., 1985.

Позитивизм и наука: Критический очерк. М., 1975.

Полани М. Личностное знание. М., 1985.

Принципы историографии естествознания: XX век. СПб., 2001.

Ракитов Г.И. Философские проблемы науки: Системный подход. М., 1977.

Рорти Р. Философия и зеркало природы. Новосибирск, 1997.

Структура и развитие науки: Сб. переводов. М., 1978.

Тулмин С. Человеческое понимание. М., 1984.

Философия и развитие естественнонаучной картины мира. Л., 1981.

Франк Ф. Философия науки. М., 1960.

Черняк В.С. История. Логика. Наука. М., 1986.

Швырев В.С. Научное познание как деятельность. М., 1984.

Швырев В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. М., 1978.

История отдельных наук

Азимов А. Краткая история биологии: От алхимии до генетики. М., 2002.

Азимов А. Краткая история химии: Развитие идей и представлений в химии. М., 1983.

Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента: От античности до XVII в. М., 1976.

Ахутин А.В. Понятие “природа” в античности и новое время. М., 1988.

- Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. М., 1983.
- Вопросы истории медицины. М., 1959.
- Григорьян А.Т.* Механика от античности до наших дней. М., 1971.
- Дорфман Я.Г.* Всемирная история физики с древнейших времен до конца XVIII в. М., 1974.
- Дорфман Я.Г.* Всемирная история физики с начала XIX до середины XX в. М., 1979.
- Зубов В.П.* Развитие атомистических представлений до начала XIX века. М., 1965.
- История биологии с древнейших времен до начала XX века. М., 1972.
- История математики: С древнейших времен до начала XIX столетия. Т. 1, 2. М., 1970.
- Козлов В.И.* Возникновение и развитие технических наук. Л., 1988.
- Космодемьянский А.А.* Очерки по истории механики. М., 1982.
- Кудрявцев П.С.* Курс истории физики. М., 1982.
- Марио Льюцци.* История физики. М., 1970.
- Мелещенко Ю.С.* Техника и закономерности ее развития. Л., 1970.
- Очерки по истории экологии. М., 1970.
- Паннекук А.* История астрономии. М., 1966.
- Селешников С.И.* История календаря и хронология. М., 1970.
- Сорокина Т.С.* История медицины. Т. 1, 2. М., 1992.
- Стройк Д.Я.* Краткий очерк истории математики. М., 1984.
- Фигуровский Н.А.* Очерк общей истории химии. От древнейших времен до начала XIX в. М., 1969.
- Штрубе В.* Пути развития химии. Т. 1-2. М., 1984.

Наука древних цивилизаций Египта и Месопотамии

- Вайман А.А.* Шумеро-вавилонская математика. М., 1961.
- Ван-дер-Варден Б.* Пробуждающаяся наука. М., 1959. Вып. 1; 1991. Вып. 2.
- Выгодский М.Я.* Арифметика и алгебра в древнем мире. М., 1967.
- Елисеев И.П.* Астрономия, первые шаги. М., 1990.
- Клочков И.С.* Духовная культура Вавилонии: человек, судьба, время. М., 1983.
- Кьера Э.* Они писали на глине. М., 1984.
- Нейгебауэр О.* Точные науки в древности. М., 2003.
- Николов Н.С., Хараламниев В.А.* Звездочеты древности. М., 1991.
- Раик А.Е.* Очерки по истории математики в древности. Саранск, 1977.

Знания древних цивилизаций Америки

- Галич М.* История доколумбовых цивилизаций. М., 1990.
- Галленкамп Ч.* Майя. Загадка исчезнувшей цивилизации. М., 1966.
- Гуляев В.И.* Древнейшие цивилизации Мезоамерики. М., 1972.
- Гуляев В.И.* Забытые города майя: Проблемы искусства и архитектуры. М., 1984.
- Кнорозов Ю.В.* Письменность индейцев майя. М., 1963.
- Стингл М.* Тайны индейских пирамид. М., 1982.

Традиционная наука Китая

- Алексеенко И.П.* Очерки о китайской народной медицине. Киев, 1959.
- Березкина Э.И.* Древнекитайская математика. М., 1987.

- Березкина Э.И.* Математика древнего Китая. М., 1980.
- Возралик В.Г., Вязьменский Э.С.* Очерки китайской медицины. М., 1961.
- Дубровин Д.А.* Трудные вопросы классической китайской медицины. Л., 1991.
- Из истории науки и техники Китая. М., 1955.
- Календарные обычаи и обряды народов Восточной Азии. Годовой цикл. М., 1989.
- Кареев Г.Н.* Военное искусство древнего Китая. М., 1959.
- Китайская геомантия. СПб., 1998.
- Кобзев А.И.* Учение о символах и числах в китайской классической философии. М., 1994.
- Мао Цзо-бэнь.* Это изобретено в Китае. М., 1959.
- Мудрецы Китая. Ян Чжу, Лецзы, Чжуанцзы. СПб., 1994.
- Померанцева Л. Е.* Поздние даосы о природе, обществе и искусстве. М., 1979.
- Старцев П.А.* Очерки истории астрономии в Китае. М., 1961.
- Сычев Л.П., Сычев В.Л.* Китайский костюм. М., 1975.
- Ткаченко Г.А.* Космос, музыка, ритуал. М., 1990.
- Торчинов Е. Даосизм: Опыт историко-религиоведческого описания. СПб., 1993.
- Федоров И.И.* Очерки по народной китайской медицине. М., 1960.
- Чжоу Цзунхуа.* Дао И-цзина. Киев, 1996.
- Школяр С.А.* Китайская доогнестрельная артиллерия. М., 1980.
- Щуцкий Ю. К.* Китайская классическая "Книга перемен". М., 1993.

Традиционная наука Индии

Альбедиль М.Ф. Протоиндийская цивилизация: Очерки культуры. М., 1994.

Аюрведа: наука самооздоровления. СПб., 1992.

Бэшем А. Чудо, которым была Индия. М., 2000.

Володарский А.И. Ариабхата. М., 1977.

Володарский А.И. Очерки истории средневековой индийской математики. М., 1977.

Гостеева Е.П. Философия вайшешика. Ташкент, 1963.

Губарев В.С. Ариабхата. М., 1975.

Канаева Н.А., Заболотных Э.Л. Проблема выводного знания в Индии. Логико-эпистемологические воззрения Дигнаги и его идейных преемников. М., 2002.

Лысенко В.Г. "Философия природы" в Индии: атомизм школы вайшешика. М., 1986.

Мартынов Б.В. Аюрведа: мировоззрение и применение. М., 2000.

Соловьева Л.Н. Наука о жизни с позиции Аюрведы. М., 1998.

Наука древней Греции и эпохи эллинизма

Асмус В.Ф. Демокрит. М., 1960.

Боннар А. Греческая цивилизация. М., 1995.

Бронштейн В.А. Клавдий Птолемей: II век н.э. М., 1988.

Гиппократ. Избранные книги. М., 1994.

Дильс Г. Античная техника. М., 1934.

Жмудь Л.Я. Пифагор и его школа. Л., 1990.

Зубов В.П. Аристотель. М., 2000.

Лосев А.Ф. Античная философия истории. М., 1977.

Лурье С.Я. Геродот. М., 1947.

Лурье С.Я. Очерки по истории античной науки. М., 1947.

Маковельский А.О. Древнегреческие атомисты. Баку, 1946.

Ньютон Р.Р. Преступление Клавдия Птолемея. М., 1985.

Платон и его эпоха. М., 1979.

Родин А.В. Математика Евклида в свете философии Платона и Аристотеля. М., 2003.

Рожанский И.Д. Анаксагор. М., 1972.

Византийская наука

Бычков В.В. Византийская эстетика: Теоретические проблемы. М., 1977.

Гукова С.Н. Космография в системе византийской науки и образования в XI-XIII вв. // Городская культура: Средние века и начало нового времени. Л., 1986.

Культура Византии. IV – первая половина VII в. М., 1984.

Культура Византии. Вторая половина VII – XII в. М., 1989.

Липшиц Е.Э. Византийский ученый Лев Математик: Из истории византийской культуры в IX в. // Византийский временник. Т. 2. 1949.

Липшиц Е.Э. Очерки истории византийского общества и культуры (VIII – первая половина IX в.). М., Л., 1961

Любарский Я.Н. Михаил Пселл: Личность и творчество // К истории византийского предгуманизма. М., 1978.

Нуцубидзе Ш.И. Петр Ивер и философское наследие античности // Проблемы ареопагитики. Тбилиси, 1963.

Пигулевская Н.В. Византия на путях в Индию. М., Л., 1951.

Арабо-мусульманская наука

- Аль-Фараби*. Естественные научные трактаты. Алма-Ата, 1987.
- Античность и Византия. М., 1975.
- Беляев Е.А.* Арабы, ислам и Арабский халифат в раннее средневековье. М., 1966.
- Бируни Абурейхан*. Избранные произведения. Т. 1-4. Ташкент, 1957-75.
- Булатов М.С.* Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX-XV вв. М., 1988.
- Гаврюшин Н.К.* Византийская космология в XI веке // Историко-астрономические исследования. М., 1983. Вып. 16.
- Герцман Е.* Византийское музыкознание. Л., 1988.
- Григорьян С.Н.* Из истории философии Средней Азии и Ирана 7-12 вв. М., 1960.
- Ибн Сина (Авиценна)*. Избранные философские произведения. М., 1980.
- Игнатенко А.А.* В поисках счастья. М., 1989.
- Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Среднего Востока IX-XIV вв. М., 1961.
- Кары-Ниязов Т.Н.* Астрономическая школа Улугбека. М., 1950.
- Матвиевская Г.П.* К истории математики Средней Азии IX-XV вв. Ташкент, 1962.
- Матвиевская Г.П.* Учение о числе на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. Ташкент, 1967.
- Мец А.* Мусульманский Ренессанс. М., 1973.
- О логическом учении аль-Фараби. Алма-Ата, 1982.
- Пигулевская Н.В.* Культура сирийцев в средние века. М., 1979.
- Рожанская М.М.* Механика на средневековом Востоке. М., 1976.
- Хайруллаев М.* Абу Наср аль-Фараби. М., 1982.

Баткин Л.М. Итальянское Возрождение: Проблемы и люди. М., 1995.

Белый Ю.А. Иоганн Кеплер. М., 1971.

Горфункель А.Х. Гуманизм и натурфилософия итальянского Возрождения. М., 1977.

Гребенников Е.А. Николай Коперник. М., 1982.

Гуревич А.Я. Категории средневековой культуры. М., 1984.

Зубов В.П. Леонардо да Винчи. М., Л., 1961.

Из истории культуры Средних веков и Возрождения. М., 1976.

Йейтс Ф.А. Искусство памяти. СПб., 1997.

Койре А. Мистики, спиритуалисты, алхимики Германии XVI века. Долгопрудный, 1994.

Ле Гофф Ж. Цивилизация средневекового Запада. М., 1993.

Лосев А.Ф. Эстетика Возрождения. М., 1978.

Матвиевская Г.П. Альбрехт Дюрер – ученый. М., 1987.

Матвиевская Г.П. Учение о числе в средние века. М., 1958.

Природа в культуре Возрождения. М., 1992.

Рабинович В.Л. Алхимия как феномен средневековой культуры. М., 1979.

Рутенбург В.И. Титаны Возрождения. М., 1991.

Суботин А.Л. Фрэнсис Бэкон. М., 1974.

Хейзинга Й. Осень средневековья. Т. 1-3. М., 1995.

Юшкевич А.П. История математики в средние века. М., 1961.

- Бережков Н. Г.* Хронология русского летописания. М., 1963.
- Воронцов-Вельяминов Б.А.* Очерки истории астрономии в России. М., 1956.
- Горский В.С.* Философские идеи в культуре Древней Руси. М., 1988.
- Греков Б.Д.* Культура Киевской Руси. М., 1947.
- Естественнонаучные представления Древней Руси. М., 1988.
- История естествознания в России. Т. 1, 2. М., 1957-1960.
- Колесов В.В.* Мир человека в слове Древней Руси. Л., 1986.
- Кудрявцев Б.Б.* М.В. Ломоносов. М., 1955.
- Кузаков В.К.* Очерки развития естествознания на Древней Руси X-XVII вв. М., 1976.
- Поляков Л.В.* Философские идеи в культуре Древней Руси. М., 1988.
- Попович М.В.* Мировоззрение древних славян. Киев, 1985.
- Райнов Т.И.* Наука в России XI-XVIII вв. М., 1960.
- Симонов Р.А.* Математическая мысль Древней Руси. М., 1977.
- Юшкевич А.П.* История математики в России до 1917 г. М., 1968.

Наука нового времени

- Вавилов С.И.* Исаак Ньютон М., 1989.
- Катасонов В.Н.* Метафизическая математика XVII в. М., 1993.
- Кверава Г.К.* Руджер Иосип Бошкович (1711-1787). СПб., 1997.
- Кирсанов В.С.* Научная революция XVII в. М., 1987.
- Кудрявцев П.С.* Фарадей. М., 1969.

Кузнецов Б.Г. Ньютон. М., 1982.

Кузнецов Б.Г. Развитие научной картины мира в физике XVII-XVIII вв. М., 1955.

Современная наука

Ахиезер А.И., Рекало М.П. Современная физическая картина мира. М., 1980.

Ахундов М.Д. Пространство и время в физическом познании. М., 1982.

Бом Д. Специальная теория относительности. М., 1967.

Вайнберг С. Первые три минуты: Современный взгляд на происхождение Вселенной. М., 1981.

Вернадский В.И. Размышление натуралиста: Научная мысль как планетарное явление. М., 1977.

Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М., 1989.

Девис П. Пространство и время в современной картине Вселенной. М., 1979.

Девис П. Суперсила. Поиски единой теории природы. М., 1989.

Зельдович Я.Б., Новиков И.Д. Строение и эволюция Вселенной. М., 1975.

Информация и самоорганизация. М., 1996.

Казарян В.П. Понятие времени в структуре научного знания. М., 1980.

Князева Е.Н. Одиссея научного разума. М., 1995.

Концепция самоорганизации в исторической ретроспективе. М., 1994.

Молчанов Ю.Б. Четыре концепции времени в философии и физике. М., 1977.

Налимов В.В. В поисках иных смыслов. М., 1993.

Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. М.: Мир, 1979.

Новое в синергетике. Загадки мира неравновесных структур. М., 1996.

Петров М.К. Социально-культурные основания развития современной науки. М., 1992.

Подольный Р.Г. Нечто по имени Ничто. М., 1983.

Подольный Р.Г. Освоение времени. М., 1989.

Потемкин В.К., Симанов А.Л. Пространство в структуре мира. Новосибирск, 1990.

Пригожин И. От существующего к возникающему. М., 1985.

Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. М., 1994.

Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986.

Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. М., 1985.

Ровинский Р.Е. Развивающаяся Вселенная. М., 1995.

Силк Дж. Большой взрыв. Рождение и эволюция Вселенной. М., 1982.

Трофименко А.П. Вселенная: творение или развитие? Минск, 1987.

Турсунов А. Человек и мироздание. М., 1986.

Федоров В.М. Синтетические тенденции в современном естествознании. М., 1979.

Хакен Г. Синергетика. М., 1980.

Холличер В. Человек в научной картине мира. М., 1971.

Чернин А.Д. Физика времени. М., 1987.

Эйнштейн А. Физика и реальность. М., 1965.

Наука, мистика и религия

Бородин А.И. Число и мистика. Донецк, 1975.

Дэвид-Нель А. Среди мистиков и магов Тибета. М., 1991.

Косарева Л.М. Проблема герметизма в западных исследованиях генезиса науки. 1985.

Парнов Еремей. Трон Люцифера. М., 1985.

Поликарпов В.С. Наука и мистицизм в XX веке. М., 1990.

Разум побеждает: Рассказывают ученые. М., 1979.

Соловьев Вс. С. Современная жрица Изиды. М., 1994.

Теория и символы алхимии. Великое делание. А. Пуассон и др. Киев, 1995.

Успенский П.Д. Новая модель вселенной. СПб., 1993.

Фаликов Б.З. Неоиндуизм и западная культура. М., 1994.

Холл М.П. Энциклопедическое изложение масонской, герметической, каббалистической и розенкрейцеровской символической философии. Т. 1, 2. Новосибирск, 1992.

Энциклопедия оккультизма. Т. 1, 2. М., 1992.

[Оглавление](#) [Далее](#)

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА “ИСТОРИЯ НАУКИ”

(в часах)

| Название темы | Лекции | Семинары |
|--|---------------|-----------------|
| Введение. Методология истории науки | 3 | 2 |
| Раздел 1. Наука древнего мира и традиционного Востока | | 4 |
| 1.1. Знание до цивилизаций и знание первых цивилизаций | 1 | |
| 1.2. Традиционная наука Китая | 2 | |
| 1.3. Традиционная наука Индии | 2 | |
| 1.4. Наука древней Греции | 2 | |
| 1.5. Римско-эллинистическая наука | 2 | |
| 1.6. Византийская наука | 1 | |
| 1.7. Арабо-мусульманская наука | 1 | |
| Раздел 2. Средневековая наука | | 2 |
| 2.1. Европейская наука раннего и развитого Средневековья | 1 | |
| 2.2. Наука эпохи Возрождения | 3 | |
| Раздел 3. Наука Нового времени | | 2 |
| 3.1. Возникновение науки Нового времени | 1 | |
| 3.2. Наука эпохи Просвещения | 1 | |
| 3.3. Триумф классической науки | 1 | |
| 3.4. Зарождение неклассической науки | 1 | |

| | | |
|-----------------------------------|---|----|
| Раздел 4. Наука Новейшего времени | | 2 |
| 4.1. Неклассическая наука | 1 | |
| 4.2. Постнеклассическая наука | 1 | |
| Всего | | 12 |

[Оглавление](#) [Далее](#)

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ СТУДЕНТА

Студент (ФИО) _____

Факультет _____

Курс _____

Группа _____

Преподаватель (ФИО) _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая тетрадь студента (РТС) является одним из учебно-методических пособий, обеспечивающих изучение курса “История науки” студентами гуманитарных специальностей очной формы обучения.

Цель данного пособия – закрепить знания, полученные на лекциях, и сформировать у студентов навыки и умения самостоятельной работы с исследовательскими материалами по истории науки. Его задача – упростить и ускорить работу с рекомендованной литературой, помочь систематизировать важнейшие материалы изучаемого курса, развить способность логично и содержательно выражать свои мысли в письменной форме.

РТС должны заполнять студенты, учебные планы которых не предусматривают написание рефератов по курсу “История науки”. Для остальных имеется выбор между написанием реферата и заполнением РТС. Студенты должны сдать преподавателю для проверки заполненную РТС не позднее чем за 1 месяц до окончания семестра.

РТС состоит из девяти тем, охватывающих основное содержание лекционного курса. Все темы содержат краткие вводные сведения, список литературы, контрольные вопросы для проверки полученных знаний и задания. При заполнении РТС необходимо ответить на один вопрос или выполнить одно задание каждой

ТЕМЫ.

Преподаватель оценивает работу студентов по каждой теме по следующей балльной системе: 2 – “неудовлетворительно”; 3 – “удовлетворительно”; 4 – “хорошо”; 5 – “отлично”. Результаты усредняются, и на основании этого выводится итоговая оценка.

ТЕМА 1. МЕТОДОЛОГИЯ ИСТОРИИ НАУКИ

Известно, что взгляд на историю науки варьируется в зависимости от многих причин. Прежде всего, результаты исследования возникновения и развития науки находятся в зависимости от определения понятия “наука”. Поэтому необходимо вычленение инвариантных по отношению к истории черт в объекте исследования. Историческая сменяемость типов рациональности влечет появление доклассической, классической, неклассической и постнеклассической науки. На историческое исследование накладывается методологическая дилемма антикваризма и презентизма. Существует несколько теоретических моделей развития науки, которые следует знать. Можно также выделить гносеологический, социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 17-39.

Маркова Л.А. Наука. История и историография XIX-XX вв. М., 1987. С. 18-22, 125-139, 196-206.

Степин В.С. От классической к постнеклассической науке (изменение оснований и ценностных ориентаций) // Ценностные аспекты развития науки. М., 1990. С. 152-166.

Философия и методология науки. М., 1996. С. 38-56, 333-356, 388-428.

Вопросы и задания

1. Опишите основные модели исторических реконструкций науки.
2. Чем различаются парадигма и научная программа?
3. Охарактеризуйте различные типы научной рациональности.

| |
|--|
| |
| |
| |

Оценка преподавателя _____

ТЕМА 2. ЗНАНИЕ ДО ЦИВИЛИЗАЦИЙ И ЗНАНИЕ ПЕРВЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ

При изучении данной темы следует руководствоваться таким определением науки, в котором последняя отождествляется с познавательной деятельностью как таковой. Необходимо проследить, каким образом в дописьменное время и в эпоху первых цивилизаций появляются, совершенствуются и передаются знания человека о мире.

Важно понять, почему, существовавшие в Египте и Месопотамии великие цивилизации, накопившие гигантский опыт и знания, не создали науки в современном смысле слова. Одним из ответов является то, что обширные и разнообразные знания в этих цивилизациях имели прикладной характер и служили исключительно практическим целям. Но есть и другие причины.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 49-61, 66-93.

Крамер С.Н. История начинается в Шумере. М., 1991. С. 68-80, 90-114.

Кьера Э. Они писали на глине. М., 1984. С. 78-93.

Оппенгейм А.Л. Древняя Месопотамия. Портрет погибшей цивилизации. М., 1990. С. 229-265.

Вопросы и задания

1. Опишите основные этапы развития познавательной деятельности доисторического человека.
2. Дайте характеристику знаний писцов Египта и Месопотамии.
3. Назовите основные научно-технические достижения Месопотамии и Египта.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

Оценка преподавателя _____

ТЕМА 3. ТРАДИЦИОННАЯ НАУКА ИНДИИ

По мнению многих историков, наука как вид познавательной деятельности, которому свойственна особая форма самоосмысления, рождается примерно двадцать пять веков назад, и происходит это в древней Греции. В этой точке зрения можно усмотреть европоцентризм, основывающийся на территориальной, социокультурной и парадигмальной близости греческой науки с современной. Приблизительно в это же время, названное К. Ясперсом “осевым”, в Индии и в Китае наблюдаются сходные тенденции развития познавательной деятельности. Несомненно, традиционная наука этих цивилизаций имеет свою специфику, которую важно исследовать с целью выявления возможных форм развития человеческой рациональности. В Индии, например, наука отличается психологизированным взглядом на окружающую действительность, а в Китае – процессуальностью.

Несомненно, современная наука является преемницей греческой учености в лучших ее качествах. Но развивалась ли греческая наука в “осевое время” независимо от восточной? Позднее знания других цивилизаций определенным образом воздействовали на развивающуюся в Европе науку. Так, не исключено, что в эпоху Римской империи в Александрию были занесены древнекитайские алхимические теории, которые затем оказали сильное влияние на развитие западноевропейской науки. Надо вспомнить о важнейшей роли арабского мира в сохранении наследия античности и последующей его передаче Западной Европе. Без этого связь европейской культуры с греческой могла бы и прерваться. Через арабов Европа также знакомится с индийской математикой и постигает некоторые китайские “премудрости”.

ЛИТЕРАТУРА

Бонгард-Левин Г.М. Древнеиндийская цивилизация. М., 1993. С. 244-275.

Бонгард-Левин Г.М., Ильин Г.Ф. Индия в древности. М., 1985. С. 172-192, 548-567.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

Оценка преподавателя _____

ТЕМА 5. НАУКА ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ И РИМСКОЙ ИМПЕРИИ

Греческая наука с момента своего рождения была наукой теоретической. Ее целью было отыскание истины вне зависимости от практической пользы. Духовный скачок, который произошел в Греции в VI-V вв. до н.э., подчас именуется “греческим чудом”. В течение очень небольшого исторического срока Греция стала лидером среди окружавших ее народов, опередив могущественные цивилизации Вавилона и Египта. Во многом причиной этому являются особенности развития античного полиса.

В древней Греции на фоне мифологического мышления возникают первые программы исследования природы, появляются не только первые образцы исследовательской деятельности, но и осознаются некоторые фундаментальные принципы познания природы. Главная черта этих исследований – это доказательность и ярко выраженная рефлексия способов обоснования полученного знания и принципов познавательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

Гайдено П.П. Эволюция понятия науки: Становление и развитие первых научных программ. М., 1980. С. 74-111.

Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997. С. 22-45, 92-101.

Рожанский И.Д. Античная наука. М., 1980. С. 17-85.

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 173-193.

Гайдено П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.): Формирование научных программ нового времени. М., 1987. С. 240-301.

Косарева Л.М. Социокультурный генезис науки нового времени: Философский аспект проблемы. М., 1989. С. 38-62, 81-112.

Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. М., 1988. С. 111-168.

Тарнас Р. История западного мышления. М., 1995. С. 208-444.

Вопросы и задания

1. Оцените влияние социально-экономической и культурной обстановки в Европе на становление науки в XVII в.
2. Что способствовало формированию науки как социального института?
3. Как происходило построение научных теорий в классической науке в XIX в.?
4. В чем выразился кризис классической науки в конце XIX в.?

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

ТЕМА 9. НАУКА НОВЕЙШЕГО ВРЕМЕНИ

Если начало этого периода связано с формированием неклассической науки, то середина XX в. знаменуется появлением постнеклассической науки. Причина подобной смены парадигм еще не вполне осмыслена историками и методологами науки. Поэтому возможны самые разнообразные оценки. Однако несомненным является то, что наука в Новейшее время становится мощнейшей производительной силой и важным фактором общественной жизни. Поэтому неотъемлемым условием развития науки в это время является осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей. Это особенно характерно для постнеклассической науки, в которой намечается отказ от идеала ценностно-нейтрального исследования, сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания, связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Таким образом намечаются новые функции науки в культуре, новые пути цивилизационного развития.

ЛИТЕРАТУРА

Афанасьев Ю.Н., Воронков Ю.С., Кувшинов С.В. История науки и техники: Конспект лекций. М., 1999. С. 197-217, 222-241.

Идлис Г.М. Революции в астрономии, физике и космологии. М., 1985. С. 47-74.

Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. М., 1997. С. 140-155, 169-179, 226-242.

Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. М. 1994. С. 162-186.

Тарнас Р. История западного мышления. М., 1995. С. 300-348.

Вопросы и задания

1. Какое мировоззренческое значение имеют открытия в синергетике?
2. На какие философские и физические теории опирается современная космология?
3. В чем заключалось революционизирующее значение теории относительности для науки начала XX в.?

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |

Оценка преподавателя _____

Итоговая оценка _____

[Оглавление](#)

ПРОГРАММА

курса

“Концепции современного естествознания”

Тема 1. Естественнонаучное знание

Взаимоотношения естествознания с гуманитарной культурой; три вида научной рациональности; научная картина мира; научные революции; принцип соответствия; характеристики науки; классификация наук; структура научных знаний; научная методология; теория и эксперимент; тенденции развития естествознания.

Тема 2. Механистическая картина мира (МКМ)

Представления о пространстве и времени в МКМ; инерциальная система отсчета; основные законы механики; понятие о материи; близкодействие и далекодействие; лапласовский детерминизм; “гравитационный” и “фотометрический” парадоксы.

Тема 3. Релятивистская картина мира (РКМ)

Основные положения РКМ; решение проблемы эфира; пространство и время в СТО; постулаты СТО; гравитация в ОТО; четырехмерный континуум; скорость света; принцип эквивалентности; принцип относительности; световой конус; кинематические эффекты; связь массы и энергии; подтверждения ОТО.

Тема 4. Квантово-полевая картина мира (КПКМ)

Корпускулярная и континуальная концепции описания природы; динамические и статистические закономерности в природе; корпускулярно-волновой дуализм; проблема “скрытых параметров”; принцип неопределенности, принцип дополнительности; типы взаимодействий, понятие физического вакуума.

Тема 5. Химические концепции

Основные понятия и представления химии; понятие химического элемента; логика развития и построения химии; учение о составе; структурная химия; учение о химических процессах; эволюционная химия; основные законы химии; квантовые представления в химии.

Тема 6. Космология

Космологические принципы; решения космологического уравнения; сингулярность; теория “Большого

взрыва”; теории расширяющейся, горячей и раздувающейся Вселенной; Закон Хаббла, реликтовое излучение; антропный принцип.

Тема 7. Синергетика

Порядок и беспорядок; самоорганизация в живой и неживой природе; структурные уровни организации материи; диссипативные системы; нелинейность; бифуркации; аттракторы; необратимость времени; энтропия и негэнтропия; междисциплинарный синтез.

Тема 8. Биологические концепции

Три “образа” биологии; уровни организации живых систем; свойства живого; свойства генетического кода; концепции происхождения жизни; концепции биологической эволюции; основные этапы эволюции; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; генетика и эволюция.

Тема 9. Человек и ноосфера

Биосфера и геологические процессы; цефализация; космические циклы; антропогенез; человек в природе; ноосфера; биоэтика; экология; путь к единой культуре; “оптимистический” и “пессимистический” сценарии будущего.

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

Литература

Учебники

- Горбачев В.В. Концепции современного естествознания. М., 2003
- Горелов А.А. Концепции современного естествознания. М. 2003.
- Канке В.А. Концепции современного естествознания. М., 2006.
- Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания. М., 2005.
- Концепции современного естествознания / Под ред. С.А. Лебедева. М., 2007
- Кузнецов В.И., Идлис Г.М., Гутина В.Н. Естествознание. М., 1996.
- Михайлов Л.А. Концепции современного естествознания. СПб., 2008
- Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. М., 2003.
- Садохин А.П. Концепции современного естествознания. М., 2008
- Философия и методология науки. М., 1996.

Обязательная

- Вайнберг С. Первые три минуты. Современный взгляд на происхождение Вселенной. М., 1981.
- Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. М., 1991.
- Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М., 1983.
- Грин Н., Стаут У., Тэйлор Д. Биология. М., 1990.
- Девис П. Суперсила. Поиски единой теории Природы. М., 1989.

- Зельдович Я.Б., Хлопов М.Ю. Драма идей в познании природы. М., 1988.
- Ичас М. О природе живого: механизмы и смысл. М., 1994.
- Климишин И.А. Астрономия наших дней. М., 1986.
- Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Спб., 2002.
- Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.
- Лейзер Д. Создавая картину Вселенной. М., 1988.
- Мизин Ю.Г. Космос и биосфера. М., 1989.
- Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. М., 1990.
- Налимов В.В. В поисках иных смыслов. М., 1993.
- Панченко А.И. Философия, физика, микромир. М., 1988.
- Пенроуз Р. Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики. М., 2003.
- Печчеи А. Человеческие качества. М., 1980.
- Подольный Р. Нечто по имени ничто. М., 1983.
- Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986.
- Пуанкаре А. О науке. М., 1983.
- Сажин М.В. Современная космология в популярном изложении. М., 2002.
- Седов Е.А. Эволюция и информация. М., 1972.
- Сетров М.И. Организация биосистем. М., 1971.
- Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М., 1992.
- Турсунов А. Человек и мироздание. М., 1986.

Уотсон Дж. Двойная спираль. М., 1969.

Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. М., 1992.

Фейнман Р. Лекции по физике. М., 1967.

Шмутцер Э. Теория относительности: Современное представление. М., 1981.

Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физика. М., 1972.

Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. М., 1965.

Дополнительная

Ахундов М.Д. Пространство и время в физическом познании. М., 1982.

Барашенков В.С. Кварки, протоны, Вселенная. М., 1987.

Белокуров В.В., Ширков Д.В. Теория взаимодействия частиц. М., 1986.

Берг Л.С. Труды по теории эволюции (1920-1930). Л., 1977.

Блауберг И.И., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М. 1973.

Богданов А.А., Медников Б.М. Власть над геном. М., 1989.

Борн М. Размышления и воспоминания физика. М., 1977.

Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. М., 1988.

Бродянский В.М. Вечный двигатель - прежде и теперь. М., 1989.

Будыко М.И. Эволюция биосферы. Л., 1984.

Бялко А.В. Наша планета - Земля. М., 1983.

Вейль Г. Симметрия. М., 1968.

Вернадский В.И. Труды по философии естествознания. М., 2000.

- Волькенштейн М.В. Энтропия и информация. М., 1986.
- Воронцов-Вельяминов Б.А. Очерки о Вселенной. М., 1975.
- Гачев Г. Книга удивлений, или Естествознание глазами гуманитария, или Образы в науке. М., 1991.
- Гинзбург В.Л. Современная астрофизика. М., 1975.
- Гиренок Ф.И. Экология, цивилизация, ноосфера. М., 1987.
- Грант В. Эволюция организмов. М.: Мир, 1980.
- Грибанов Д.П. Философские взгляды А. Эйнштейна и развитие теории относительности. М., 1987.
- Давыдов Ю.Н. Картины мира и типы рациональности // Вопросы философии. 1989, № 8. С. 150-163.
- Де Бройль Л. По тропам науки. М., 1962.
- Девис П. Случайная Вселенная. М., 1985.
- Докинз В. Эгоистический ген. М., 1993.
- Дубровский В. Концепции пространства и времени: физические и философские аспекты. М., 1991.
- Дюв де К. Путешествие в мир живой клетки. М., 1987.
- Еремеев В.Е. Чертеж антропокосмоса. М., 1993.
- Жарков В.Н. Внутренне строение Земли, Луны и планет. М., 1973.
- Зельдович Я.Б., Новиков И.Д. Теория тяготения и эволюция звезд. М., 1971.
- Зигель Ф.Ю. Путешествие по недрам планет. М., 1988.
- Казаков Б.И. Лаборатория внутри нас. М., 1984.
- Казначеев В.П. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Новосибирск, 1989.
- Капра З.Ф. Дао физики. Спб, 1994.

Кауфман У. Планеты и луны. М., 1982.

Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М., 1986.

Климишин И.А. Открытие Вселенной. М., 1987.

Князева Е.Н. Одиссея научного разума. М., 1995.

Компанеец А.С. Симметрия в микро- и макромире. М., 1978.

Компанеец А.С. Что такое квантовая механика? М., 1977.

Концепции самоорганизации: становление нового образа научного мышления. М., 1994.

Коробко В.И. Золотая пропорция и проблемы гармонии систем. М., 1998.

Котова Е.В. Энергия и информация (философский анализ). Киев, 1981.

Купер Л. Физика для всех. М., 1974.

Ласло Э. Пути, ведущие в грядущее тысячелетие // Вопросы истории естествознания и техники. 1997, № 4; 1998, № 1.

Марков М.А. Размышляя о физике. М., 1988.

Медников Б.М. Дарвинизм в XX веке. М., 1975.

Милунски О. Знайте свои гены. М., 1981.

Мир вокруг нас. Беседы о Мире и его законах. М., 1983.

Моисеев П.Н. Экология человечества глазами математика. М., 1988.

Молчанов Ю.В. Четыре концепции времени в философии и физике. М., 1977.

Мухин К.Н. Занимательная ядерная физика. М., 1985.

Мухин Л.М. Мир астрономии. 1987.

Налимов В.В. Спонтанность сознания. М., 1989.

- Нарликар Дж. Неистовая Вселенная. М., 1985.
- Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. М., 1993.
- Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М., 1998
- Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. М., 1990.
- Николов Н., Нешев Г. Загадка тысячелетий: Что мы знаем о памяти. М., 1988.
- Новиков И.Д. Как взорвалась Вселенная. М., 1988.
- Новиков И.Д. Эволюция Вселенной. М., 1979.
- Орд-Хьюм А. Вечное движение: История одной навязчивой идеи. М., 1980.
- Панченко А.И. Логико-гносеологические проблемы квантовой физики. М., 1981.
- Петухов С.В. Геометрия живой природы и алгоритмы самоорганизации. М., 1989.
- Пономарев Л.И. Под знаком кванта. М., 1984.
- Поппер К. Логика научного открытия. М., 1994.
- Потемкин В.К., Симанов А.Л. Пространство в структуре мира. Новосибирск, 1990.
- Прибрам К. Языки мозга. М., 1975.
- Пригожин И. От существующего к возникающему: время и сложность в физических науках. М., 1985.
- Проблема поиска жизни во Вселенной. М., 1986.
- Проблемы психофизики и антропный принцип. М., 1998.
- Резников А.Г. В мире гормонов. Киев, 1985.
- Розгачева И.К. Самоорганизующиеся системы во Вселенной. М., 1989.
- Роуз С. Устройство памяти: от молекул к сознанию. М., 1995.

- Савенков В.Я. Новые представления о возникновении жизни на Земле. Киев, 1991.
- Сазанов А.А. Четырехмерный мир Минковского. М., 1988.
- Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. М., 1994.
- Седов Е.А. Одна формула и весь мир: Книга об энтропии. М., 1982.
- Сипаров С.В. Физический мир как функция сознания наблюдателя. Размышления о хаосе. СПб., 1997.
- Система, симметрия, гармония. М., 1988.
- Сороко Э.М. Критерий гармонии самоорганизующихся природных систем. Владивосток, 1989.
- Сороко Э.М. Структурная гармония систем. Минск, 1984.
- Сучков А.А. Галактики знакомые и загадочные. М., 1988.
- Тропп Э.А., Френкель В.Я., Чернин А.Д. Александр Александрович Фридман. Жизнь и деятельность. М., 1988.
- Трофименко А.П. Вселенная: Творение или развитие? Минск, 1987.
- Тэйлор Э., Уилер Дж. Физика пространства-времени. М., 1971.
- Урманцев Ю.А. Симметрия природы и природа симметрии. М., 1974.
- Урсул А.Д., Урсул Т.А. Эволюция. Космос. Человек: Общие законы развития и концепция антропокосмизма. Кишинев, 1986.
- Фейнман Р. КЭД - странная теория света и вещества. М., 1988.
- Фейнман Р. Характер физических законов. М., 1968.
- Франк-Каменецкий М.Д. Самая главная молекула. М., 1983.
- Хакен Г. Синергетика. М., 1985.
- Херрман Д. Открыватели неба. М., 1981.
- Хокинг С. Краткая история времени: От Большого Взрыва до черных дыр. М., 1990.

Цикл Ф.Я. Семья солнца: планеты и спутники Солнечной системы. М., 1984.

Цымбал Л.А. Синергетика информационных процессов. Закон информативности и его следствия. М., 1995.

Чернин А.Д. Звезды и физика. М., 1994.

Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1977.

Шарден П. Феномен человека. М., 1987.

Шафрановский И.И. Симметрия в природе. Л., 1985.

Шилейко А.В., Шилейко Т.И. В океане энергии. М., 1989.

Шкловский И.С. Вселенная, жизнь, разум. М., 1987.

Шкловский И.С. Звезды: их рождение, жизнь и смерть. М., 1984.

Шредингер Э. Разум и материя. М., 2000.

Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе. М., 1987.

Югай Г.А. Общая теория жизни: Диалектика формирования. М., 1985.

Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. М., 1988.

Янчилин В.Л. Логика квантового мира и возникновение жизни на Земле. М., 2007.

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

Темы рефератов

Антропокосмизм Н.Г. Холодного.

Взгляд на живое в “Новой науке жизни” Руперта Шелдрейка.

Волновые и корпускулярные свойства света.

Второй закон термодинамики и проблема "тепловой смерти" Вселенной.

Генная инженерия: достижения и проблемы.

Достижения современной астрофизики.

Значение теории эволюции Ч. Дарвина для развития науки.

Картина мироздания в науке и религии.

Концепции и перспективы биотехнологии.

Концепции и этапы формирования квантовой механики.

Концепции самоорганизации человека, природы, общества.

Концепция номогенеза Льва Семеновича Берга.

Космические циклы и биосфера.

Наука и паранаука.

Основные идеи гелиобиологии Александра Леонидовича Чижевского.

Открытие закона сохранения энергии и его значение для развития естествознания.

Парадоксы квантовой физики.

Понимание биосферы в “Гипотезе Геи” Джеймса Лавлока.

Проблемы выживания человечества.

Проблемы гармонии природных и искусственных систем.

Проблемы существования внеземных цивилизаций. “Молчание Вселенной” у И.С. Шкловского.

Прогнозы дальнейшего развития энергетики.

Различия в понимании ноосферы Тейяром де Шарденом и В.И. Вернадским.

Римский клуб о глобальных проблемах человечества.

Роль наблюдателя в квантовой механике.

Самоорганизация в неживой и живой природе.

Симметрия в природе.

Синергетический метод в современной науке.

Синергетическое видение мира.

Современная космология.

Современные взгляды на пространство и время.

Современные концепции происхождения жизни.

Современные модели работы мозга.

Современные модели эволюции жизни.

Создание К. Максвеллом теории электромагнетизма.

Учение Вернадского о ноосфере.

Холистическая космология. “Голографическая вселенная” Д. Бома.

Человек и мироздание.

Эволюция Вселенной.

Энтропия и информация.

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

Вопросы для тестирования по теме “Физическая картина мира”

При тестировании студентам раздаются билеты с пятью вопросами из нижеуказанного списка, на каждый из которых дается по три или четыре предполагаемых ответа, только один из которых правильный. Надо отметить в билете правильный ответ. При правильных ответах на все пять вопросов студент получает оценку “отлично”, на четыре - “хорошо”, на три - “удовлетворительно”, на два, один и ноль - “неудовлетворительно”.

Механистическая и электромагнитная картины мира

1. Как называется главное сочинение Ньютона?
2. Какова формулировка ньютоновского закона инерции?
3. Каковы представления Ньютона о времени и пространстве?
4. Что такое инерциальная система отсчета?
5. Что такое принцип относительности Галилея?
6. Какова пространственная закономерность в законе тяготения Ньютона?
7. Каковы главные черты механистической картины мира?
8. Что такое дальноедействие?
9. Что такое принцип близкодействия?
10. Что такое лапласовский детерминизм?
11. Какой ученый заложил основы полевой картины мира?
12. Какой ученый создал математическую теорию электромагнетизма?
13. Каково значение опытов А. Майкельсона и Э. Морли?

Релятивистская картина мира

14. Каков первый постулат СТО?
15. Каков второй постулат СТО?
16. Что было установлено в принципе относительности А. Эйнштейна?
17. Каковы представления об одновременности в СТО?
18. Что говорит СТО о массе тела, которое движется со скоростью, близкой к скорости света в вакууме?
19. Что происходит с длиной тела, которое движется со скоростью, близкой к скорости света в вакууме?
20. Каков результат сложения скоростей в СТО?
21. Каково отношение массы и энергии в СТО?
22. Кто является создателем теории четырехмерного пространственно-временного континуума?
23. Что является инвариантным в пространственно-временном континууме?
24. Каковы характеристики движения, проходящего по мировой линии, которая находится вблизи поверхности светового конуса?
25. В чем заключается парадокс близнецов в СТО?
26. Какая мировая линия, соединяющая два события, является самой длинной?
27. Кто предложил принцип соответствия?
28. Что обозначает принцип эквивалентности?
29. Какой принцип является фундаментом ОТО?
30. Как понимается гравитация в ОТО?
31. Что происходит со временем в системе, на которую воздействует гравитация?

32. Какие следствия были предсказаны в ОТО?

Квантово-полевая картина мира

33. Что называется “ультрафиолетовой катастрофой”?

34. Какой ученый ввел понятие “квант действия”?

35. В чем природа фотоэффекта?

36. Кто предложил идею, что любые частицы обладают волновыми свойствами?

37. В чем заключается принцип неопределенности?

38. Кто автор принципа дополнительности?

39. Каково содержание принципа дополнительности?

40. Каковы результаты опытов по дифракции электронов?

41. Кто основал релятивистскую квантовую механику?

42. Что такое физический вакуум?

43. Что показало осуществление ЭПР-эксперимента?

44. Какую модель атома разработал Эрнест Резерфорд?

45. Почему в классической электродинамике электроны внутри атома должны постоянно терять энергию?

46. Каковы особенности модели атома Нильса Бора?

47. Каковы типы взаимодействий в физике?

48. Какой взаимодействие является наиболее слабым?

49. Какие элементарные частицы рассматриваются как истинно неделимые?

50. Какие элементарные частицы состоят из кварков?

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<

Вопросы для тестирования по темам “Космология”, “Синергетика”, “Химия” и “Биология”

При тестировании студентам раздаются билеты с пятью вопросами из нижеуказанного списка, на каждый из которых дается по четыре предполагаемых ответа, только один из которых правильный. Надо отметить в билете правильный ответ. При правильных ответах на все пять вопросов студент получает оценку “отлично”, на четыре - “хорошо”, на три - “удовлетворительно”, на два, один и ноль - “неудовлетворительно”.

Космология

1. Что утверждается в “космологическом принципе”?
2. Что такое космологическая сингулярность?
3. Что такое “красное смещение”?
4. Кто автор теории Большого взрыва?
5. На основании регистрации каких явлений Эдвин Хаббл установил, что галактики удаляются от Земли?
6. Кто автор модели “горячей” Вселенной?
7. В чем сущность инфляционной модели Вселенной?
8. Что такое “реликтовое излучение”?
9. Какова формулировка “слабого” антропного принципа?
10. Каков главный вывод расчетов А.А. Фридмана?
11. Какой плотности материи Вселенной соответствует отрицательная кривизна пространства?
12. Какая космологическая модель соответствует случаю, когда средняя плотность материи Вселенной является большей, чем критическая плотность?
13. В чем заключается суть “горячей” модели Вселенной?

14. Что такое “ложный вакуум”?

15. Кто первым высказал положение, названное позже “слабым антропным принципом”?

Синергетика

1. Что такое точка бифуркации?

2. Что называется диссипативной структурой?

3. Что изучает синергетика?

4. Какие системы называются “открытыми”?

5. Кто является основоположником нелинейной неравновесной термодинамики?

6. Кто ввел термин “синергетика”?

7. Что происходит с энтропией замкнутой системы?

8. Что такое аттрактор?

9. Какие системы называются сложными в синергетике?

10. Что такое автоколебания?

Химия

1. Что такое химический элемент?

2. Какова формулировка периодического закона Д.И. Менделеева?

3. Какова историческая последовательность формирования четырех концептуальных систем химических знаний?

4. О чем говорит закон постоянства состава Ж. Пруста?

5. Что такое катализаторы?
6. Что такое изомеры?
7. Кто создал теорию химического строения?
8. Что такое органическая химия?
9. Что такое бертоллиды?
10. В чем заключается принцип подвижного равновесия?

Биология

1. Что называется молекулярной хиральностью?
2. Какое количество аминокислот входит в состав всех биологических клеток?
3. Что такое популяция?
4. Какой из химических элементов является наиболее распространенным в живом веществе?
5. Чем отличаются эукариоты от прокариотов?
6. Какие живые организмы называются автотрофными?
7. В чем проявляется вырожденность генетического кода?
8. Что такое репликация?
9. Какая наука занимается изучением строения клетки?
10. Каковы три главных направления биологии?
11. Каковы пять "царств" живого мира?
12. Что считается универсальными элементами жизни?

13. Что в генетике называется кодонами?

14. Что такое транскрипция?

15. Какие уровни входят в биологическую мезосистему?

>>[Главная страница](#)<< >>[Оглавление](#)<<