

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АСТРОНОМИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан физического факультета
МГУ
_____ / Н.Н. Сысоев /
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ АСТРОНОМИИ

Уровень высшего образования:

Специалитет

Направление подготовки:

03.05.01 Астрономия

Направленность (профиль) ОПОП:

Общая специальность

Квалификация «Специалист»

Форма обучения: Очная форма обучения

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
Ученым советом физического факультета МГУ

(протокол № _____, _____)

Москва 20__

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по специальности 03.05.01 Астрономия.

Год (годы) приема на обучение _____

Авторы–составители:

1. К.ф.-м.н., снс, Еремеева Алина Иосифовна, кафедра астрофизики и звездной астрономии физического факультета МГУ

Заведующий кафедрой

Д.ф.-м.н., профессор, Постнов Константин Александрович

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История и методология астрономии»

Дисциплина «История и методология астрономии» ставит своей задачей ознакомление слушателей с главными этапами развития знаний и представлений об окружающей Вселенной с древнейших времён до наших дней и с закономерностями этого сложного процесса, прежде всего с коренным различием законов развития собственно науки и законов развития астрономической картины мира.

Разделы рабочей программы

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (при наличии)
3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями
4. Форма обучения.
5. Язык обучения.
6. Содержание дисциплины.
7. Объем дисциплины
8. Структурированное по темам (разделам) содержание дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий
9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.
10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).
11. Шкала оценивания.
12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.
13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.
14. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История и методология астрономии» реализуется на 5-ом курсе в 9-ом семестре и входит в базовую часть.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

Перед освоением дисциплины необходимо прослушать курсы «Общая астрономия», «Галактическая астрономия», «Общая астрофизика», «Практическая астрофизика».

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.Б	<p>З-1 Знать: хронологию основных астрономических открытий и судеб главных действующих лиц в истории астрономии в сравнительном изложении – по основным регионам возникновения земных цивилизаций</p> <p>У-1 Уметь: выявлять особую, мировоззренческую роль астрономии и стихийно создающейся на ее основе астрономической картины мира (АКМ) – как безграничной экстраполяции имеющихся конкретных знаний (независимо от их количества и качества) – в формировании духовного и интеллектуального облика человека, его мировоззрения (т.е. философского осмысления действительности) и даже этических норм и идеологии человеческих сообществ</p> <p>В-1 Владеть: широким научным кругозором, способностью оценивать современное состояние науки исторически – как этапа ее закономерного развития и таким образом уметь лучше ориентироваться в оценке прошлого и в перспективах развития астрономии</p>
ОПК-1.Б	<p>З-1 Знать: главные закономерности развития науки и научной картины мира: спокойные эволюционные и переломные (революционные) этапы процесса</p> <p>У-1 Уметь: определять цели и методы астрономической деятельности в различные эпохи в различных регионах Земли</p> <p>В-1 Владеть: методами воспитания уважения к прошлому опыту человечества через ознакомление с трудами и неординарными судьбами астрономов различных времен и народов</p>

2. **Форма обучения:** очная.

3. **Язык обучения:** русский.

4. **Содержание дисциплины**

Тема 1. Истоки астрономии.

Первичная картина мира – идея «Живой Вселенной» и ее двоякая роль в развитии знаний и мировоззрения.

Тема 2. Доисторическая астрономия.

Историческая астрономия Древнего мира. Астрономия Древнего Египта. Шумеро-вавилонская астрономия древней Месопотамии.

Тема 3. Астрономия древнего Дальнего Востока и Дальнего Запада (континента будущей Америки).

Астрономия Древнего Китая. Астрономия Древней Индии. Об астрономической деятельности и представлениях о Вселенной у коренных народов Америки (Нового Света).

Тема 4. Древнегреческая астрономия. Истоки и античность.

Древнегреческая астрономия. Истоки и античность. Система природы Аристотеля – первая универсальная космофизическая картина мира, вершина развития античной науки и натурфилософии.

Тема 5. Древнегреческая астрономия эпохи эллинизма. Ее расцвет и закат.

Астрономия эпохи раннего эллинизма (IV – III вв.). Вершина развития астрономии эпохи эллинизма. Формирование и расцвет древнегреческой точной наблюдательной и теоретической астрономии (Пв. до н.э. – Пв. н.э.).

Тема 6. Астрономия средневековья (IV – XV вв.). Наука под властью и на службе новых монотеистических религий.

Астрономия в первом государственном центре христианства – Византии и ее культурном ареале (IV - XV вв.). Постведическая астрономия в буддистской Индии (I – VII вв.). Астрономия и картина мира в Китае эпохи самоизоляции и его культурном ареале, Корею (V– XVII вв.). Астрономия в первых арабоязычных центрах ислама на Ближнем и Среднем Востоке (VIII – XV вв.).

Тема 7. Астрономия и астрономическая картина мира в средневековой Западной Европе (VII - начало XVI вв.).

Начало астрономической деятельности в континентальной Европе. Освоение наследия древнегреческой и арабской астрономии (VII - XII вв.). Первые оригинальные космофизические учения в Европе: космология на основе оптико-геометрической аналогии и атомистики. Роберт Гроссетет и Роджер Бэкон (XII- XIII вв.). Первые в Европе сомнения в неподвижности Земли и геоцентризме. Жан Буридан. XIVв. Идеи эволюционного (не циклического) развития Вселенной и несоизмеримости небесных движений как аргумент против астрологии. Николай Орем, XIV в. Западноевропейская астрономия на заре эпохи Возрождения (XV – начало XVI вв.). Конец и итоги многорегионного этапа развития астрономии.

Тема 8. Астрономия на рубеже эпохи Возрождения в естествознании (вторая половина XVI века.)

Создание гелиоцентрической системы мира Коперника – начало первой универсальной научной революции в естествознании. На переломе астрономической картины мира. Начало борьбы вокруг гелиоцентризма: короткое сосуществование попыток удержания древней традиции (Тихо Браге, Рейнгольд, Бэр) и гениальных прозрений новой «философии рассвета» Джордано Бруно. 80-е гг. XVI в.

Тема 9. Эпоха "бури и натиска" в развитии гелиоцентрической картины мира. Первая половина XVII в.

Начало революционных преобразований естествознания на основе теории Коперника. Галилей и др. Изменение идейной атмосферы в естествознании и подрыв фундамента аристотелевой космофизической картины мира как первое следствие начавшейся коперниканской революции в астрономии. Галилео Галилей и начало научной революции в физике (в механической картине мира). Рождение телескопической астрономии и первые наблюдательные обоснования гелиоцентризма. Г. Галилей, Т. Гарриот, Й. Фабрициус, Х. Шейнер. Торжество идеи гелиоцентризма в итоговом астрономическом труде Галилея (1632). Революция в картине механики неба. Кеплер. Три первых следствия гелиоцентризма и новая проблема на пути его утверждения. Двойственное отношение к Кеплеру в истории науки. Первая попытка новой расшифровки гармонии мира (1596). Освоение наследия Тихо Браге, преодоление «одержимости округленностью» и дальнейшее развитие идеи «гармонии мира». Открытие законов реального движения планет. Научный метод Кеплера. Работы Кеплера в области физической оптики. Роль Кеплера в истории и методологии естествознания.

Тема 10. Новые идеи и открытия в физике и астрономии в XVII – первой половине XVIII вв., стимулированные гелиоцентрической революцией Коперника.

Декарт. От разработки нового научного метода познания к первому опыту создания на основе гелиоцентризма универсальной эволюционной механистической (картезианской) картины мира. Прогресс в телескопической астрономии XVII – первой половины XVIII вв. Первая эпоха рефракторов: объекты, проблемы, методы и открытия.

Тема 11. Создание гравитационной физической картины мира Ньютона и завершение первой универсальной научной революции (XVII в.).

Открытие закона всемирного тяготения. Ньютон, его предшественники и последователи. Формирование гравитационной астрономической (космофизической) картины мира как завершение коперниковской научной революции (XVII в.). Формирование небесной механики, утверждение ньютоновской астрономической картины мира и первое "облачко" на ее горизонте.

Тема 12. Развитие представлений о звездной Вселенной (конец XVII в. – первая половина XIX в.)

Открытия в мире звезд (XVII – первая половина XVIII вв.). От древней картины звездной сферы («небесной тверди») к бесконечной звездной Вселенной. Рождение идеи Млечного Пути как нашей местной системы звезд. Туманности – новый объект астрономической картины мира. Первые универсальные гравитационные космологические гипотезы о структурности звездной Вселенной (Т.Райт, И.Кант, И.Г.Ламберт). Начало наблюдательного изучения мира звезд и туманностей. Рождение звездной и зарождение внегалактической астрономии. Зарождение звездной космогонии. Вселенная В. Гершеля: старт и финиш (конец XVIII – начало XIX вв.). Драматическая история эволюции представлений Гершеля о природе млечных туманностей и ее двойное влияние на развитие астрономической картины мира.

Тема 13. На пути исследования вещества Вселенной. Рождение астрофизики. Предыстория и история формирования астрофизической картины мира.

Первые "физики Космоса" (XVIII в.). Первое непосредственное знакомство с космическим веществом. Рождение научной метеоритики, метеорной и астероидной астрономии и пополнение астрономии и астрономической картины мира подсистемой малых тел Солнечной системы (конец XVIII – первая треть XIX вв.). Предыстория и зарождение современной астрофизики и астрофизической картины мира. Рождение инструментальной

астрофизики. Решение методом спектрального анализа первых астрофизических проблем: агрегатного состояния, температуры и химического состава Солнца и звезд. Развитие представлений об источниках энергии излучения звезд и о звездной эволюции (XIX – XX вв.). Дальнейшее развитие астрофизики и обогащение астрофизической картины мира на базе современной атомной и ядерной физики.

Тема 14. Развитие звездной астрономии и возвращение к классической космологической картине мира. От изучения Галактики до выхода в Метагалактику (XIX – начало XX вв.). Новые успехи в изучении звездного мира после В. Гершеля (XIX в.). Новые оценки размеров и открытие нецентрального положения Солнца в Галактике. Новая интерпретация ее как всеобъемлющей единственной наблюдаемой звездной Сверхсистемы («Вселенная Шепли»). Изучение Галактики на основе новых достижений классической физики (кинетической теории газов) и рождение звездной динамики. Начало XX века. Начало новой эпохи в исследовании мира млечных туманностей с появлением уникального рефлектора Росса (В. Парсонса). Открытия и идеи (XIX в.). Последние колебания в интерпретации природы и крупномасштабной структурности мира туманностей (XIX в.). Окончательное решение проблемы природы внегалактических млечных туманностей (Хаббл, 1924) и утверждение общей концепции островных вселенных (Бааде, 1944). Возрождение исследований крупномасштабной структуры Вселенной.

Тема 15. Вторая универсальная революция в естествознании. От классической АКМ к релятивистской космологической картине мира.

Кризис АКМ к началу XX века: космологические парадоксы и попытки их решения. Вторая научная революция в физике. Вторая научная революция в космологии. Неожиданные следствия релятивистской АКМ и рождение релятивистской эволюционной космологии. Первая треть XX в. Открытие нового канала информации о Вселенной. Решение проблемы начала Вселенной в релятивистской АКМ.

Тема 16. Развитие космологической релятивистской картины мира – вторая половина XX века.

Новые успехи наблюдательной релятивистской космологии в изучении крупномасштабной структурности Вселенной (вторая половина XX в.). Развитие космологии и космологической картины мира в рамках классической модели абсолютного релятивизма Вселенной. Новая инфляционная теория Гута – Линде и начало третьей научной революции в космологической картине мира. На пути от Universe к Multiverse. Современная астрономическая картина мира (конец XX – начало XXI вв.).

Тема 17. История космогонии и эволюции космогонической картины мира.

Дальнейшие перспективы изменения ее содержания с началом третьей научной революции в астрономии. Уроки истории.

Зарождение и характер первых космогонических гипотез. Зарождение и развитие первых космогонических гипотез как обобщение прямых наблюдений процессов в природе. Развитие космогонии на основе гравитационной картины мира и успехов естествознания в XVIII – XIX вв. Конкуренция катастрофического и эволюционного направлений. Возвращение к катастрофическим гипотезам и их судьба. Кризис в космогонии XX в. и его разрешение. Дальнейшие перспективы развития космогонической картины мира. Возрождение и два направления звездной космогонии в XX в. Формирование и развитие общей звездно-планетной современной космогонии как синтез классических и новых идей. Общее заключение.

7. Объем дисциплины

НАЗВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	Трудоемкость в зачетных единицах	объем учебной нагрузки в ак. часах				
		Общая трудоемкость	в том числе ауд. занятий			Самостоятельная работа студентов
			Общая аудиторная нагрузка	Лекций	Семинаров	
История и методология астрономии	3	108	72	36	36	36

8. Структурированное по темам (разделам) содержание дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Изучение курса «История и методология астрономии» включает в себя лекции, на которых рассматривается основное содержание курса; семинарские занятия, предусматривающие как сообщения студентов по изучаемым темам, так и более глубокое обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины; самостоятельную работу, заключающуюся в подготовке к лекционным и семинарским занятиям. Темы, рассматриваемые на лекциях и изучаемые самостоятельно, закрепляются на семинарских занятиях; по вопросам, вызывающим затруднения, проводятся консультации.

№ темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Всего часов	Лекции	Научно-практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	
1	Истоки астрономии.	4	2	-	2		Тестирование
2	Доисторическая астрономия.	6	2	-	2	2	
3	Астрономия древнего Дальнего Востока и Дальнего Запада.	6	2	-	2	2	
4	Древнегреческая астрономия. Истоки и античность.	5	2	-	2	1	
5	Древнегреческая астрономия эпохи эллинизма. Ее расцвет и	5	2	-	2	1	

	закат.						
6	Астрономия средневековья (IV – XV вв.). Наука под властью и на службе новых монотеистических религий	6	2	-	2	2	
7	Астрономия и астрономическая картина мира в средневековой Западной Европе (VII - начало XVI вв.).	6	2	-	2	2	
8	Астрономия на рубеже эпохи Возрождения в естествознании (вторая половина XVI века.)	6	2	-	2	2	
9	Эпоха "бури и натиска" в развитии гелиоцентрической картины мира. Первая половина XVII в.	6	2	-	2	2	
10	Новые идеи и открытия в физике и астрономии в XVII – первой половине XVIII вв., стимулированные гелиоцентрической революцией Коперника.	6	2	-	2	2	
11	Создание гравитационной физической картины мира Ньютона и завершение первой универсальной научной революции (XVII в.).	6	2	-	2	2	
12	Развитие представлений о звездной Вселенной (конец XVII в. – первая половина XIX в.)	6	2	-	2	2	
13	На пути исследования вещества Вселенной. Рождение астрофизики. Предыстория и история формирования астрофизической картины мира.	5	2		2	1	
14	Развитие звездной астрономии и возвращение к классической космологической картине мира. От изучения Галактики до выхода в Метагалактику (XIX – начало XX вв.).	5	2		2	1	
15	Вторая универсальная революция в естествознании. От классической АКМ к релятивистской космологической картине мира.	6	2		2	2	
16	Развитие космологической релятивистской картины мира – вторая половина XX века.	6	2		2	2	

17	История космогонии и эволюции космогонической картины мира. Дальнейшие перспективы изменения ее содержания с началом третьей научной революции в астрономии. Уроки истории.	10	4		4	2	
	Аттестация по итогам занятий	8				8	Экзамен в форме письменной работы с последующим собеседованием
ИТОГО:		108	36	-	36	36	

9. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль по дисциплине «История и методология астрономии» осуществляется на лекциях и семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в опросах и решении задач по проблемам, изучаемых в рамках тем лекционных занятий; оценивается широта используемых теоретических знаний.

Промежуточная аттестация по дисциплине «История и методология астрономии» проводится в девятом семестре в форме тестирования по изученным темам. По итогам изучения проводится экзамен в форме письменной работы с последующим собеседованием по программе курса.

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

10. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представлены в таблице

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Оценочные средства текущего контроля		
Тестирование	Средство контроля, позволяющее получить оценку уровня фактических знаний студента по изученным темам.	Образцы тестов
Оценочные средства итоговой аттестации		
Письменная работа	Средство, позволяющее оценить сформированность и систематичность представлений о методах, позволяющих построить АКМ.	Перечень вопросов к экзамену

Собеседование	Средство, позволяющее получить экспертную оценку усвоения полученных знаний, умений и навыков по тематике прослушанного курса.	Требования к порядку проведения собеседования
---------------	--	---

11. Шкала оценивания.

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
ЗНАТЬ: хронологию основных астрономических открытий и судеб главных действующих лиц в истории астрономии УК-1.Б 3-1	Отсутствие знаний о хронологии основных астрономических открытий и судеб главных действующих лиц в истории астрономии	В целом успешные, но не систематические знания о хронологии основных астрономических открытий и судеб главных действующих лиц в истории астрономии	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знания о хронологии основных астрономических открытий и судеб главных действующих лиц в истории астрономии	Успешные и систематические знания о хронологии основных астрономических открытий и судеб главных действующих лиц в истории астрономии
ЗНАТЬ: главные закономерности развития науки и научной картины мира УК-1.Б 3-2	Отсутствие знаний или фрагментарное знание о главных закономерностях развития науки и научной картины мира	В целом успешное, но не систематическое знание о главных закономерностях развития науки и научной картины мира	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знания о главных закономерностях развития науки и научной картины мира	Успешное и систематическое знание о главных закономерностях развития науки и научной картины мира
УМЕТЬ: выявлять особую, мировоззренческую роль астрономии и стихийно создающейся на ее основе астрономической картины мира (АКМ) УК-1.Б У-1	Отсутствие умения выявлять особую, мировоззренческую роль астрономии и стихийно создающейся на ее основе астрономической картины мира	В целом успешное, но не систематическое умение выявлять особую, мировоззренческую роль астрономии и стихийно создающейся на ее основе астрономической	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы умение выявлять особую, мировоззренческую роль астрономии и стихийно создающейся	Успешное и систематическое умение выявлять особую, мировоззренческую роль астрономии и стихийно создающейся на ее основе астрономической картины мира

		ой картины мира	на ее основе астрономической картины мира	
УМЕТЬ: определять цели и методы астрономической деятельности в различные эпохи в различных регионах Земли УК-1.Б У-2	Отсутствие умения определять цели и методы астрономической деятельности в различные эпохи в различных регионах Земли	В целом успешное, но не систематическое умение определять цели и методы астрономической деятельности в различные эпохи в различных регионах Земли	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы умение определять цели и методы астрономической деятельности в различные эпохи в различных регионах Земли	Успешное и систематическое умение определять цели и методы астрономической деятельности в различные эпохи в различных регионах Земли
ВЛАДЕТЬ: широким научным кругозором, способностью оценивать современное состояние науки исторически – как этапа ее закономерного развития и таким образом уметь лучше ориентироваться в оценке прошлого и в перспективах развития астрономии УК-1.Б В-1	Отсутствие/фрагментарное владение широким научным кругозором, способностью оценивать современное состояние науки исторически – как этапа ее закономерного развития и таким образом уметь лучше ориентироваться в оценке прошлого и в перспективах развития астрономии	В целом успешное, но не систематическое владение широким научным кругозором, способностью оценивать современное состояние науки исторически – как этапа ее закономерного развития и таким образом уметь лучше ориентироваться в оценке прошлого и в перспективах развития астрономии	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы владение широким научным кругозором, способностью оценивать современное состояние науки исторически – как этапа ее закономерного развития и таким образом уметь лучше ориентироваться в оценке прошлого и в перспективах развития астрономии	Успешное и систематическое владение широким научным кругозором, способностью оценивать современное состояние науки исторически – как этапа ее закономерного развития и таким образом уметь лучше ориентироваться в оценке прошлого и в перспективах развития астрономии
ВЛАДЕТЬ: методами воспитания уважения к прошлому	Отсутствие/фрагментарное владение методами воспитания	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешно, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое владение методами воспитания

опыту человечества через ознакомление с трудами и неординарными судьбами астрономов различных времен и народов УК-1.Б В-2	уважения к прошлому опыту человечества через ознакомление с трудами и неординарными судьбами астрономов различных времен и народов	методами воспитания уважения к прошлому опыту человечества через ознакомление с трудами и неординарными судьбами астрономов различных времен и народов	пробелы владение методами воспитания уважения к прошлому опыту человечества через ознакомление с трудами и неординарными судьбами астрономов различных времен и народов	уважения к прошлому опыту человечества через ознакомление с трудами и неординарными судьбами астрономов различных времен и народов
--	--	--	---	--

12. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль осуществляется в рамках опросов и обсуждений. Материалами служат детализированные темы лекций и семинаров.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Материалы итоговой аттестации обучающихся

Вопросы к экзамену и зачету.

Пример билета:

1. Аристотель и его космофизическая картина мира. Ее двойная роль в истории науки - в древности и в последующие века .
2. Вторая научная революция в астрономии (космологии) XX века – формирование релятивистской картины мира (имена ее творцов).

14. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Основная литература.

- Еремеева А.И., Цицин Ф.А. История и методология астрономии. Часть 1. М: физ.фак. МГУ, 2013
- Еремеева А.И., Цицин Ф.А. История и методология астрономии. Часть 2. М: физ.фак. МГУ, 2018

Дополнительная литература.

К части первой (лекции №№ 1 – 8)

Аристотель. О небе. – Соч., т.3, М.: Наука, 1981, 263-378.

Аркаим. Исследования. Поиски. Открытия. (Сб.) Челябинск, 1995, 222с.

Астрономия древних обществ. (Сб.) М.: Наука, 2002, 334с.

Астрономия, методология, мировоззрение. М., 1979.

Баев К.Л. Космология Леонарда да Винчи. //Мироведение. 1919, Т.8, №2, 82 – 93.

Белый Ю.А.. Иоганн Мюллер (Региомонтан). М.: Наука, 1985, 127 с.

Белый Ю.А. Об источнике изображений астрономических инструментов в русской математической рукописи начала XVII века. //ИАИ. Вып. XV, 1980, 181-185.

Берри А. Краткая история астрономии. (Рус. пер. С.Г. Займовского. Изд. 2-е. Под ред. и с доп.

Р.В. Куницкого). М.-Л., 1946, 363 с. (Изд-е 1-е, М., 1904, 606 с.)

Беруни Абу Райхан. Избр. произв. Ташкент, 1963. Т.2 (Индия); 1973 – 1976. Т.5. Ч.1 – 2 (Канон Мас'уда); 1975. Т.6 (Книга вразумления начаткам науки о звездах).

Бонгард-Левин Г.М., Герасимов А.В. Мудрецы и философы Древней Индии. М., 1975.

Бонгард-Левин Г.М., Ильин Г.Ф. Индия в древности. М., 1985, 758с.

Бубнова М.А., Коновалова Н.А. Древние солнечные календари Памира. — В кн.: Памирская экспедиция (статьи и материалы полевых исследований). М.: ИВ, 2006, 170-209.

Булгаков П.Г. Жизнь и труды Беруни. Ташкент, 1963.

Валлин Н.Л. Геометрия, арифметика и музыкальное творчество. // Импакт. Наука и общество, №3, 1985, с. 25 – 37.

Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука 11. Рождение астрономии: (Пер. с англ. Г.Е. Куртика. Под ред. А.А. Гурштейна). М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. 334 с.

Веселовский И.Н. Аристарх Самосский — Коперник античного мира. // ИАИ. Вып. VII, 1961, 11-70.

Веселовский И.Н. Египетские деканы. //ИАИ. Вып. X, 1969, 39-62

Веселовский И.Н., Белый Ю.А.. Николай Коперник. М., 1974, 455с.

Владимирский Б.М., Кисловский Л.Д. Археoaстрономия и история культуры. М.: Знание, 1989, 64 с.

Володарский А.И. Астрономия в древней Индии. // ИАИ. Вып. XII, 1975, 237-352.

Володарский А.И. Арьябхата. М., 1977.

Вселенная, астрономия, философия. М., 1988.

Вуд Дж. Солнце, Луна и древние камни. М., 1981.

Гаврюшин Н.К. Византийская космология в XI веке. // ИАИ. Вып. XVI, 1983, 327– 338.

Гейберг И.Л. Естествознание и математика в классической древности. М.-Л., 1936, с. 72.

Горфункель А.Х. Джордано Бруно. М.: Мысль, 1965, 206/с.

Горфункель А.Х. Философия эпохи Возрождения. М., 1980.

[Грановский Т.Н.] — Лекции Т.Н. Грановского по истории средневековья. М.: изд. АН СССР, 1961, с.196, 198. — Зд. цит. по ст. Паниной А.Л. в сб. Этюды о лекторах, М.: Знание, 1974, с.26.

Гурштейн А.А. Проблема общенаучных революций и революции в астрономии. // ВАФ, 1988, 158-168.

Гурштейн А.А. Извечные тайны неба. Изд. 3-е пер. и доп., М.: Наука, 1991, 496с.

Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М., 1986, 572 с.

Евсюков В. Мифы о Вселенной. Новосибирск, 1988, 176 с.

Емельянов В.В. Древний Шумер. Очерки культуры. СПб.: Центр "Петербургское востоковедение", 2001, 359 с.

Еремеева А.И. Анаксагор. К 2500-летию с дня рождения. // АК на 2000г. М.: Наука, 1999, 286 – 288.

Еремеева А.И. Астрономическая картина мира и ее творцы. М.: Наука, 1984, 224 с.

- Еремеева А.И. Астрономическая картина мира и научные революции.//ВАФ,1988,169– 179.
- Еремеева А.И. Бируни — исследователь и историк науки.//ЗиВ,1973, №5
- Еремеева А.И. [Бируни]// АК-73.М.:Наука,1972, 172 –174/
- Еремеева А.И. Выдающиеся астрономы мира. Рекомендательный Указатель. М. 1961. (См.: Библиография к очеркам).
- Еремеева А.И. Гипатия — дочь Теона.//ЗиВ, 1970, №1, с. 72 – 78.
- Еремеева А.И. История метеоритики. Истоки. Рождение. Становление. Дубна: ФЕНИКС+, 2006, 896 с.
- Еремеева А.И. Николай Коперник и его роль в научной революции XVII века. // АК на 1973 г. М.: Наука, 1972, с. 156 – 170.
- Еремеева А.И. «Островная вселенная» Томаса Райта // Природа, 2011, № 12, с 83 – 87 [о «египетской» системе мира].
- Еремеева А.И. Пифагор К 2500-летию с дня смерти / АК на 2000г.М.: Наука, 1999, 283 – 286.
- Ершова Г.Г. Доклад на Общегородском семинаре в ИИЕиТ РАН 1. 11. 1994 г.
- Естественнонаучные представления Древней Руси. М.: Наука, 1978, 174 с.
- Жизнь науки. Антология вступлений к классике естествознания. М., 1973.
- Житомирский С.В. Античные представления о размерах мира.// ИАИ. Вып. XVI.1983, 291 – 326.
- Житомирский С.В.Астрономические работы Архимеда. // ИАИ. Вып. XIII, 1977, 319 – 338.
- Житомирский С.В. «Небесныйглобус» Архимеда.// ИАИ. Вып. XIV, 1978, 271 – 302.
- Жмудь Л.Я. Наука, философия и религия в раннем пифагореизме. СПб.,
- Зубов В.П. Аристотель, 2-е изд. 2000, 361 с.(1-е, 1963 г.)
- Зубов В.П. Из истории средневековой атомистики. // Труды ИИЕиТ АН СССР. М., 1947, т. I, 283-314.
- Зубов В.П. Неизвестный русский перевод "Трактата о сфере" Иоанна де Сакробоско.// ИАИ. Вып. VIII, 1962. 221-240.
- Идлис Г.М. Гармония Вселенной. //ВАФ,1988,65 – 77.
- Идлис Г.М. Космический — солнечный — пульс жизни и разума: всему свое время... М.: УРСС, 2008, 2-е изд. 2010 г. 213 с.
- Идлис Г.М. Революции в астрономии, физике и космологии.М.,1985,
- Карапетьянц А.М. Проблема происхождения древнекитайского Зодиака.// Археoaстрономия: Проблемы становления. Тезисы международной конференции (15-18 октября 1996 г.), Москва, 1996, 57-60.
- Карпенко Ю.А. Названия звездного неба. М.: Наука, 1981, 182 с. (см. с. 31)
- Кары-Ниязов Т.Н. Астрономическая школа Улугбека.М.-Л.,1950.
- Клименко А.В. О происхождении упоминаемых Аристотелем и Архимедом результатов определения размеров Земли//ИАИ. Вып.XV, 1980, 189 – 198.
- Климишин И.А. Календарь и хронология. М.,1985,320 с.
- Кнорозов Ю.В. Иероглифические рукописи майя. Л., 1975.
- Кожанчиков В.И. Принцип построения и действия календаря майя.//ИАИ. Вып. XII, 1975, 335-354.
- Кожанчиков В.И. Нулевые даты календарных систем древних майя.//ИАИ. Вып. XIV, 1978,155-172.
- Кольман Э.Я. История математики в древности. М., 1961.
- Колчинский И.Г., Корсунь А.А., Родригес М.Г. Астрономы. Биографический справочник. Киев, 1986 (2-е изд.), 512 с.
- Коперник Н. О вращениях небесных сфер. (Пер. с лат. И.Н.Веселовского). М.,1964; то же: Полн.собр. соч. Варшава-Краков,Т.2,1986, с.XIV, 437 с илл.(Пер. с лат. и комментарии И.Н.Веселовского); то же: СПб.:АМФОРА.2009,578с. с илл., табл. (Пер. с лат. И.Н. Веселовского. Предисл.и комментарии Стивена Хокинга)
- Крапп Э.К. Легенды и предания о Солнце, Луне, звездах и планетах. М.: ГРАНД, 2000, 654 с. (пер. с англ.)

- Кузаков В.К. Очерки развития естественнонаучных и технических представлений на Руси в X– XVII веках. М., 1976.
- Кузьмищев В. Тайна жрецов мая. М., 1968с.
- Кукаркин Б.В. Некоторые методологические вопросы истории астрономии. // ИАИ. Вып. VII, 1961, 131 – 146.
- Кукаркин Б.В. Первые шаги в развитии астрономии. // ИАИ. Вып. IX, 1966, 127 – 144.
- Куликовский П.Г. О некоторых вопросах изучения истории астрономии. // ИАИ. Вып. VI, 1960, 13–28.
- Куликовский П.Г. Справочник астронома любителя М.: УРСС, 2002 г. 5-е изд., полн. обновл.
- Под ред. В.Г. Сурдина), 687 с.
- Кун Н.А. Легенды и мифы древней Греции. М., Учпедгиз, 1955. 462 с.
- Кун Т. Структура научных революций. М., 1977.
- Ларичев В.Е. Мудрость змеи: Первобытный человек, Луна и Солнце. Новосибирск, 1989, 272 с.
- Ларичев В.Е. Сотворение Вселенной. Солнце, Луна и Небесный дракон. Новосибирск, 1993, 286с.
- Легенды, мифы и сказки индейцев мая. Москва, 2002, 201 с.
- Лисевич И.С. Древние мифы глазами человека космической эры. — В кн.: Проблема поисков внеземных цивилизаций. М., 1981, с. 68-82.
- Лукреций Кар. О природе вещей. М., 1946.
- Мамедбейли Г.Д. Основатель Марагинской обсерватории Насирэддин Туси. Баку, 1961.
- Моно Р. Леонардо да Винчи и астрономия. // Мироведение, 1935, т. 24, №5, 303-308.
- Нейгебауэр О. Точные науки в древности. М., 1968, 224с. + илл.
- Николай Орем. Трактат о соизмеримости или несоизмеримости движений неба. // ИАИ. Вып. VI, 1960, 317 –386. (рус. пер. с лат., Вводная статья, с.301 – 316; примеч. и Приложение, с. 387– 400 – В.П.Зубова).
- Николай Коперник. (Сб. статей). М.-Л., изд-во АН СССР, 1947, 219с..
- Николай Коперник. К 500-летию со дня рождения. 1473 – 1973. (Сб. статей). М.: Наука, 1973. 223 с
- Николов Н., Харлампов В. Звездочеты древности: Пер. с болг.— М.: Мир, 1991, 296 с.
- Ньютон Р. Преступление Клавдия Птолемея. М.: Наука, 1985.
- Очерки истории отечественной астрономии. С древнейших времен до начала XX в. Киев, 1992, 512с.
- Памятные даты истории астрономии. // Астрономический календарь. (Ежегодник). Часть переменная. 1930 – 2002 (Перечень очерков см. в АК на 1998г., М., 1997, с.311)
- Паннекук. История астрономии (рус. пер. с англ. и голландского Н.И. Невской), М.: Наука, 1966, 592 с.
- Потемкина Т.М., Юревич В.А. Из опыта археоастрономического исследования Археогических памятников (методический аспект). Москва: Ин-т археологии РАН, 1998, 52 с.
- Псковский Ю.П. Звездная карта неолитического человека. // Природа, 1977, №9, 28 – 29.
- Птолемей К. Альмагест. М., 1998. 671 с. (рус. пер. с древнегреч. И.Н. Веселовского).
- Развитие цивилизации в Новом Свете. — Сб. статей по материалам Первых Кнорозовских чтений. М.: РГГУ, 2000, 192 с.
- Райнов Т. Наука в России XI – XVII вв. М.-Л., 1940.
- Ретковская Л.С. Вселенная в искусстве древней Руси. // Труды Гос. Истор. музея. Вып. XXXIII. М., 1961., текст 29с.+ илл. I – XX.
- Рожанская М.М., Григорьян А.Т. Механика и астрономия на средневековом Востоке. М., 1980.
- Рожанская М.М., Розенфельд Б.А. Абу-р-Райхан ал-Бируни. 973 – 1048. М., 1973.
- Рожанский И.Д. Анаксагор. У истоков античной науки. М., 1972, 320с.

- Рожанский И.Д. Античная наука. М., 1980, 199 с. (с.113).
- Рожанский И.Д. Античная наука. М., 1980.
- Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М.: Наука, 1988, 448с.
- Розенфельд Б.А. Астрономия стран ислама. //ИАИ. Вып. XVII, 1984, 67 – 122.
- Рыбка Е., Рыбка П. Коперник. Человек и мысль. М.: Мир, 1973, 327с. (пер. с польск. Ю.Данилова и А.Бондарева).
- Святский Д.О. Очерки истории астрономии в древней Руси.// ИАИ. Вып. VII , 1961, 71-130; 1962. Вып. VIII, 9-82; 1966. Вып. IX, 11-126.
- Святский Д.О. Астрономия древней Руси. С каталогом астрономических известий в Рус. летописях, сост. М.Л. Городецким. М.: "Русская панорама", 2007, 663 с.
- Селешников И.М. История календаря и хронология. М., 1977.
- Старцев П.А. Очерки истории астрономии в Китае. — М.: Гос. изд-во Физ.-мат. лит., 1961, 156 с.
- Стойкович А.И. История физики. Харьков, 1813.
- Тиаги Швета. История астрономии Индии. Реферат студентки 5-го курса АО физфака МГУ Тиаги Шветы. 2011 г.
- У истоков классической науки. М., 1968, 351 с.
- Фрагменты ранних греческих философов. Ч. I. От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики. (Сост. А.В. Лебедев. Отв. Ред. И.Д. Рожанский) . М.: Наука, 1989, 576 с.
- Хокинс Дж., Уайт Дж. Разгадка тайны Стоунхенджа. М., 1984.
- Цезарь Германик. Небесные явления, по Арату. (Пер с лат. под общ. ред. Н.А. Федорова). //ИАИ. Вып. XX, 1988, .
- Чэн Цзун-вэн. Астрономия в Китае. //ИАИ. Вып. IV, 1958, 341-366.
- Чернин А.Д. // "Природа", 2006, №10
- Шилов Ю. Космические тайны курганов. М., 1990.
- Ширяев А.А. О смещении точек равноденствий и солнцестояний. //АК на 1988. И., 1087, 189 – 194.
- Щеглов П.В. Отраженные в небе мифы Земли. 3-е изд., М.: Наука. 1996.
- Юань Кэ. Мифы древнего Китая. Пер. с кит. Послесловие Б.Л. Рифтина. Гл. ред. вост. лит. изд-ва "Наука". М., 1987. 527 С.
- Ямвлих Халкидский. Жизнь Пифагора. М.: Алетейа, 1997, 180 с.
- Ян Хиншун. Материалистическая мысль в Древнем Китае. М., 1984.

Литература к Части второй (лекции №№ 9– 17)

- Баев К.Л. Создатели новой астрономии. Коперник, Бруно, Кеплер, Галилей. М., 1955, с.79.
- Бачинский А.И. // Успехи физических наук. Т.1, вып.1, М., 1918, с.231.
- Белый Ю.А. Вклад Кеплера в развитие математики и его астрономические исследования. Историко-астрономические исследования [ИАИ]. Вып. XI, с. 65–106.
- Белый Ю.А. Иоганн Кеплер. 157 – 1630. М.: Наука, 1971, 295 с.
- Веселовский И.Н. Кеплер и Галилей. – ИАИ. XI, с.19–64.
- Всехсвятский С.К. Физические характеристики комет. М.: Гос. издат. физ.-мат. лит., 1958.
- Галилей Г. Звездный вестник. // Вопросы истории естествознания и техники. Вып.16. М.: Наука, 1964, с. 3 – 28.
- Глинка М.Е. Образ Иоганна Кеплера в изобразительном искусстве. – ИАИ. Вып. XI, с. 147–173.
- Декарт Р. Космогония. Два трактата. М.-Л.: ГТТИ, 1934, 326 с.
- Декартовы координаты мест. // Техника Молодежи. 1990, №9.
- Докучаева О.Д. Астрономическая фотография. Материалы и методы. М., 1994, Ч.I]
- Еремеева А.И. Вселенная Гершеля. Космологические и космогонические идеи и открытия.

- М.: Изд-во АН СССР, 1966, 319с.
- Еремеева А.И. Кеплер и естествознание. (К 400-летию со дня рождения. Земля и Вселенная [ЗиВ], 1972, №1,
- Еремеева А.И. Петербургский астрофизик XVIII века. // ЗиВ, 1975, №1, с. 62– 66.
- Еремеева А.И. [1975б] Памятные даты астрономии в 1976 г. – В кн. Астрон. календарь на 1976 г. [АК – 1976] М.: Физматлит, 1975, 250– 284.
- Еремеева А.И. Шарль Мессье. // Земля и Вселенная [ЗиВ], 1980, №4, с.48-51.
- Еремеева А.И. Астрономическая картина мира и ее творцы. М.: Наука, 1984, 224с.
- Еремеева А.И. Й.Фабрициус. // АК – 1987. М.: Наука, 1986, с.268-273.
- Еремеева А.И. Александр Александрович Фридман и развитие астрономической картины мира (к 100-летию со дня рождения). // АК – 1988г. М.: Наука, 1987, с. 252–263.
- Еремеева А.И. Памятные даты истории астрономии в 1992г. // АК – 1992. М.: Наука, 1991, (Уистон, с.296-299).
- Еремеева А.И. Астрономические интересы, литература и образование в истории Москвы до середины XVIII в. – Сб. ИАИ. Вып. XXV, М.: Наука, 2000, с. 156 – 198.
- Еремеева А.И. Пионер отечественной астрофизики (к 150-летию со дня рождения акад. А.А. Белопольского, 1854-1934) // Вестник Академии наук. 2004, т.74, №6, с.524-531
- Еремеева А.И. История метеоритики. Истоки. Рождение. Становление. Дубна: ФЕНИКС+, 2006, 859с.+37с. (оглавл. на англ. и рус. яз.)
- Еремеева А.И. [2009а] Леонард Эйлер (1707 – 1783) и Петербургская астрономическая и астрофизическая школа XVIII века. – В сб.: ИАИ. Вып. XXXIV, 2009, с.9-36
- Еремеева А.И. [2009б] П.С.Лаплас. // ЗиВ, 2009, №2, с.52–60.
- Еремеева А.И. [2009в] У. Ж.Ж. Леверье. // ЗиВ, 2009, № 4, с.39–46.
- Еремеева А.И. Островная Вселенная Томаса Райта. // Природа, 2011, №12, с. 83–87.
- Еремеева А.И. [2012а] Петербургский академик Ф.У.Т.Эпинус (1724 – 1802) – пионер кометной физики, глобальной геофизики и автор первой теории лунного вулканизма. // Климат и природа. (Научный журнал), №3(4), М.: ООО «Приятная компания», 2012, с. 3–19.
- Еремеева А.И. [2012б] Йозеф Фраунгофер (1787–1826). (К 225-летию со дня рождения. // ЗиВ, 2012, № 3, с.52-59.
- Еремеева А.И. У истоков галактической и внегалактической астрономии. (К 300-летию со дня рождения Томаса Райта). // ИАИ. Вып. XXXVII, 2013, с. 9–74.
[См. также АК – 1998г. Список персоналий в конце.]
- Еремеева А.И. Предшественница кометы Галлея у Галлея... «V Бредихинские чтения», Труды международной конференции 12 – 16 мая 2014, г. Заволжск. М.: Янус-К, 2016, с. 276 – 283.
- Еремеева А.И. «В. Гершель (1738 – 1822). Старт и финиш. К 275-летию со дня рождения». // ИАИ. Вып. XXXVIII, 2015, с. 139 – 205.
- Еремеева А.И. Джон Гершель (к 225-летию со дня рождения). // Земля и Вселенная, 2017, № 5, 47 – 60.
- Еремеева А.И. [2018б] «П. Н. Лебедев (1866–1912). На пересечении физики и астрофизики». // ИАИ. Вып. XL, 2018, 51 – 97.
- Еремеева А.И. [2018а] Звездный профессор Клавдия Александровна Бархатова (к 100-летию со дня рождения). // ЗиВ, 2018, №3, с.28 – 40.
- Еремеева А.И. Сверхновые, метеориты и ядерная физика: ретроспектива научных представлений и новые идеи о роли метеоритов в решении некоторых проблем планетной космогонии. // ИАИ. Вып. XLI, 2019 (ок. 1,5 а.л., в печати)
- Кант И. Всеобщая естественная история и теория неба. – Сочинения в шести томах., т.1. М.: Мысль, 1963, 543с. (с.115 – 262)
- Карпенко Ю.А. Названия звездного неба. М.: Наука, 1981, 182 с.
- Кларк А. [Клерк: Agnes M. Clerke]. Общедоступная история астрономии в XIX столетии. Рус. пер. В.В.Серафимова, Одесса, изд-во Матезис, 1913, 235 с.

- Койре А. У истоков классической науки. Сб. статей. М.: Наука, 1968, с. 27.
- Копелевич Ю.Х. К истории приобретения Россией рукописей Кеплера. – ИАИ. Вып. XI, 1972, с. 131–145.
- Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии, М.: УРСС, 2002 (5-е доп. и обновл. изд.), 687 с.
- Лауреаты премии по космологии. // ЗиВ, 2009, № 5, с. 25.
- Лебедев П.Н. Собр. соч. (Сер. Классики науки, ред. и примеч. Т.П. Кравца, Н.А.Капцова, А.А.Елисеева). М.: изд. АН СССР, 1963, 412 с.
- Левин А. //«Популярная механика» №8, 2009 [дополнения о К. Янском и Г.Ребере].
- Линник В. П. Труды Кеплера в области оптики. – ИАИ. 1975. Вып. XII, с. 89–100.
- Ломоносов М.В. Изъяснения, надлежащие к Слову о электрических воздушных явлениях. – Полн. собр. соч., т. III, М.–Л.: изд. АН СССР, 1952, с. 100 – 133.
- Ломоносов М.В. Полное собр. соч. в 10 томах, 2-е изд. Т. V. Труды по минералогии, металлургии и горному делу. 1741 – 1763. М.- СПб.: Наука, 2011, 556 с.
- Магницкий А. К. Леонтий Филиппович Магницкий – первый учитель математик России. – В кн.: Селигер – родина Л.Ф.Магницкого, первого выдающегося русского учителя. Тверь, 2006, с. 11 – 49.
- Надор Дьердь. Мировоззрение Кеплера и его роль в развитии понимания законов природы. – ИАИ. 1955. Вып. I, с. 119 – 132.
- Невская Н.И. Петербургская астрономическая школа XVIII в. Л.: Наука, Ленингр. отделение, 1984, 238 с.
- Ньютон И. Предложение XLI. Задача XXI. – В. кн.: Математические начала натуральной философии. М.: URSS, 2008, 687 с. (3-е изд. под ред. Л.С.Полака, рус. пер. А.Н.Крылова).
- Памятные даты истории астрономии в 1991 г. // АК – 1991. М.: Наука, Физматлит, 1990, с. 325 – 326.
- [Паша И.И.] Памяти Феликса Александровича Цицина (1931 – 2005) (По материалам конференции в ГАИШ 1 июня 2005 г.). III. Цицин и его студенты. // ИАИ. Вып. XXXIII, 2008, с. 340 – 342.
- Плечкайтис Р. Упоминания об И. Кеплере в философских курсах XVII–XVIII вв. учебных заведений Литвы. – ИАИ. 1972. Вып. XI, с. 107–117.
- Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М.: ИЛ, 1957, с. 228 – 230.
- Предтеченский Е.А. Кеплер, его жизнь и научная деятельность. СПб, 1891.
- Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма. М.: Наука, 1988, 448 с.
- Сурдин В.Г. Телескоп Галилея. // ЗиВ, 1995, №4, с. 69 – 72.
- Струве О.Л., Зебергс В. Астрономия XX века. М.: Мир, 1968, 548 с. (рус. пер. под ред. П.Г.Куликовского).
- Тредер Г.И. Кеплер и гравитационная теория. – В кн.: XIII Международный конгресс по истории науки. Тезисы докладов. М.: Наука, 1971, с. 49.
- Умов Н.А. Значение Декарта в истории физических наук. – Собр. соч., 1916, т. III.
- Фламарион К. Жители небесных миров. СПб., 1876, с. 258.
- Фламарион К. «Популярная астрономия», СПб, 1913, с. 135.
- Цицин Ф.А. Очерки современной космогонии Солнечной системы. Истоки. Проблемы. Горизонты. Дубна, Феникс+, 2009, 356 с.
- Шмаонов Т.А. // Приборы и техника эксперимента, №1, 1957, с. 85.
- Штерн Б. Конец темных веков. // Троицкий вариант (газ.), 13 марта 2018, №5 (249).
- Щеглов П.В. Отраженные в небе мифы Земли. М.: Наука, 1996 (3-е изд.)
- Шукина Е.С. Медаль в честь Кеплера. – в сб.: ИАИ. Вып. XI, 1972, с. 175–177.
- Эйнштейн А. Иоганн Кеплер. – ИАИ. Вып. XI, 1972, с. 15–18.

[Эйнштейн А.] [Материалы мемориальной конференции к 75-летию А.А.Фридмана]
//Успехи физических наук. Т.80,1963г.

[Эпинус Ф.У.Т.] Известие о наступающем прохождении Венеры между Солнцем и Землею. В сб.: Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащие. Спб, 1760,II (Октябрь 1760), с. 359– 371.

[Эпинус Ф.У.Т.] Рассуждение о разделении теплоты по земному шару для тезоименитства е.и.в. Елисаветы Петровны, Самодержицы Всероссийской в собрании Санкт-петербургской имп. академии наук 1761г. сент. 6 числа ,чит. на лат. яз. Францем Ульр.Теод. Епинусом. Спб., печ. при Имп.АН,1761, 32стр.

Эпинус Ф.У.Т. Рассуждение о строении мира. (1759). Спб, 1770, анонимн. рус. перевод [Г.В. Козицкого], 2-е изд., СПб,1783, 56с.

[Aepinus] Reflexions concernant la Distribution de la Chaleur sur le Globe de laTerre lues dans l'Assemblée publique del'AcademieImpériale de St.Petersbourg le 6. Septembre 1761... Mr. François Ulric Theodore Aepinus etc. etc.

Eremeeva A.I. Herschel's cosmological ideas and discoveries. //Journ.of the British. Astron. Association. V.73, N6, 1963.

Fodera Serio G. at all. Hodierna's observations of Nebulae and his Cosmology. // Journal for the History of Astronomy [ЖНА].V.16,Part 1,1985,1 – 36.).[см. также ИАИ. Вып. XXXVII, 2013,с.73.]

Hoskin M. The Cosmology of Thomas Wright of Durham.//ЖНА.V.1.Part 1.1970, 44 – 52.

Hoskin M. “Stukeley's cosmology and the Newtonian origins of Olbers's paradox”// ЖНА. V.16. Part 2.1985, p.79. [Там же, с.74]

Hoskin M. Nebulae, star clusters and the Milky Way: from Galileo to William Herschel. //ЖНА. V.39.Part 3.2008, 363 – 396. [Там же, с.74]

Trumpler R. // Lick observatory bulletin, 1930, No.420, p.188.

Материально-техническое обеспечение

В соответствии с требованиями п. 5.3. образовательного стандарта МГУ по направлению подготовки «Физика».

Курс может быть прочитан в поточной аудитории при наличии: работающих электрических розеток, компьютера, проектора, экрана, учебной доски.