

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.Б.01.02 История и философия науки

**Направление подготовки:** 01.06.01 Математика и механика

**Направленность (профиль):** Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

**Квалификация (степень):** исследователь, преподаватель-исследователь

**Форма обучения:** очная

**Институт:** Математики, естествознания и техники

**Кафедра:** Математики и методики ее преподавания, Философии и социальных наук

	очная форма	заочная форма
Курс	1	
Семестр	1, 2	

Лекции	54	
Лабораторные занятия	0	
Практические (семинарские) занятия	36	
Контроль	36	
Самостоятельная работа	54	

**Всего часов: 180.**

**Трудоемкость: 5 зачетных единиц.**

Разработчик(и) рабочей программы:

доктор педагогических наук, профессор

доктор философских наук, доцент

О.А. Саввина

В.И. Коротких

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование представлений о специфике философии и науки как способов познания мира, об основных тенденциях исторического развития науки и философских основаниях современного научного знания, о роли и месте научного знания в современной культуре, соотношении философии с другими гуманитарными и естественнонаучными дисциплинами.

**Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать у аспирантов представление о роли и месте научного знания в современной культуре;
- дать представление об основных способах определения специфики научного знания и его структуре;
- сформировать понимание методологических оснований современного научного познания, продемонстрировав возможности различных подходов, парадигм и исследовательских программ;
- охарактеризовать наиболее существенные проблемы в построении социально-гуманитарного знания;
- подготовить аспирантов к применению теоретических знаний при осуществлении конкретно-научных исследований.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках базовой (обязательной) части блока Б1. Дисциплины (модули).

**Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:**

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы научно-исследовательской деятельности;</li><li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li><li>- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;</li><li>- приемы, на основе которых осуществляется критический анализ, оценка и синтез инновационных идей;</li></ul>	<b>Знает:</b> основные концепции происхождения и природы научного знания, характер соотношения научного и философского познания действительности, методологические особенности естественнонаучного и социогуманитарного комплексов, характер взаимоотношений между философией и наукой в процессе исторического развития, основные этапы истории науки.
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;</li><li>- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;</li></ul>	<b>Умеет:</b> собирать и анализировать информацию по проблематике истории и философии науки и смежным научным дисциплинам, выдвигать и корректно

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;</li> <li>- управлять информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников);</li> </ul>	<p>формулировать исследовательские гипотезы, использовать опыт истории философского и научного познания для оптимальной организации исследования и подведения его итогов.</p>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;</li> <li>- навыками выбора методов и средств решения задач исследования;</li> <li>- навыками управления информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников);</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <p>навыками сбора и критического анализа информации, навыками выдвижения, корректного формулирования и представления научному сообществу исследовательских гипотез, навыками использования опыта истории философского и научного познания для оптимальной организации исследовательского процесса и представления его результатов.</p>
УК-2	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы развития науки и особенности научных методов, использовавшихся в ходе исторической эволюции конкретно-научного знания;</li> <li>- специфику основных этапов развития философии с точки зрения значимости философской методологии для целостного познания действительности;</li> <li>- методы философского познания, выполняющие функции систематизации и обобщения конкретно-научного знания в рамках теорий и концепций, обладающих мировоззренческой значимостью в контексте современной культуры;</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <p>основные точки зрения на время возникновения научного знания, место науки в общественной жизни, характер соотношения научного и философского познания действительности, роль философии в методологии научного познания, методологические особенности исследования в избранной научной дисциплине, мировоззренческое и методологическое значение философского познания действительности.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать историю научного и философского знания с учётом потребностей совершенствования методологии современного конкретно-научного познания действительности;</li> <li>- выявлять связи между эволюцией философских концепций и изменениями в отношении человека конкретных культур и эпох к научному (рациональному) познанию;</li> <li>- находить оптимальные способы использования философской методологии в области решения актуальных научных задач;</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <p>анализировать основные подходы к проблеме характера философского и научного знания, аргументированно отстаивать собственную позицию относительно места науки в современном обществе, исследовать характер соотношения научного и философского познания, роль философской методологии в научных исследованиях.</p>
	<p><b>Владеть:</b></p>	<p><b>Владеет:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования философской методологии для осмысления комплексных и междисциплинарных научных проблем;</li> <li>- навыками рационального и логически грамотного обоснования результатов конкретно-научных исследований и демонстрации перспектив их практического использования;</li> <li>- навыками критической переоценки достигнутых результатов научного познания и выявления перспективных проблем научного исследования;</li> </ul>	<p>Навыками анализа основных концепций философского и научного познания, аргументированного отстаивания собственной позиции относительно места науки в современном обществе, исследования характера соотношения научного и философского познания, роли философской методологии в научных исследованиях, формулирования научных проблем и перспективных направлений исследований.</p>
УК-5	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы профессионального и личностного развития, разработки индивидуального плана развития;</li> <li>- принципы мониторинга собственной деятельности;</li> <li>- методы планирования и решения задач профессионального и личностного развития преподавателя; педагогического и научно-педагогического, научного работника;</li> <li>- методы самооценки собственного развития;</li> <li>- методы планирования и управления временем;</li> <li>- способы самооценки своей деятельности с учетом целей и задач организации, способы постановки целей;</li> <li>- индивидуальные стили обучения и способы их определения;</li> <li>- о важности получения обратной связи о собственной деятельности;</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <p>принципы профессионального и личностного развития, методы планирования и решения задач профессионального и личностного развития преподавателя, научного работника, методы самооценки собственного развития, способы постановки целей.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять собственной деятельностью;</li> <li>- адаптироваться к новым условиям, ставить цели и формулировать задачи;</li> <li>- определять необходимые ресурсы для достижения целей и задач;</li> <li>- определять информацию, необходимую для собственной трудовой деятельности и профессионального развития;</li> <li>- определять приоритеты и планировать (деятельность);</li> <li>- определять собственный индивидуальный стиль обучения;</li> <li>- составлять и реализовывать индивидуальный план развития,</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <p>управлять собственной деятельностью, адаптироваться к новым условиям, ставить цели и формулировать задачи, определять приоритеты и планировать свою деятельность, осуществлять самооценку собственной деятельности для определения её качества, взаимодействовать с субъектами внешней среды.</p>

	<p>контролировать его реализацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получать обратную связь от руководства по результатам реализации плана развития, корректировать план развития в соответствии с изменениями;</li> <li>- осуществлять самооценку собственной деятельности для определения её качества;</li> <li>- использовать ПК в профессиональной деятельности;</li> <li>- организовывать текущую деятельность в подразделении, управлять командой;</li> <li>- взаимодействовать с субъектами внешней среды;</li> </ul>	
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения направлений и критериев собственного профессионального развития;</li> <li>- навыками управления собственной деятельностью и развитием;</li> <li>- навыками регулярной оценки собственной профессиональной деятельности и ее результатов с учетом целей и задач организации;</li> <li>- навыками выбора методов и средств решения задач собственного профессионального и личностного развития,</li> <li>навыками управления информацией (поиск, интерпретация, анализ информации, в т.ч. из множественных источников);</li> <li>- навыками самоконтроля, самодисциплины;</li> <li>- приемами самомотивации, другими характеристиками и моделями поведения: стремиться к саморазвитию и самореализации, быть целеустремленным, готовым брать на себя ответственность, поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <p>навыками определения направлений и критериев собственного профессионального развития, навыками управления собственной деятельностью и развитием, навыками регулярной оценки собственной профессиональной деятельности и ее результатов, навыками выбора методов и средств решения задач собственного профессионального и личностного развития, навыками управления информацией.</p>

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

**с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. История математического образования и педагогики математики</b>	72	18	18		36
1	Тема 1. Возникновение математики как науки. Этапы развития математики.	16	4	4		8
2	Тема 2. Зарождение методики обучения математике в Европе	16	4	4		8
3	Тема 3. Становление и развитие математического образования в России	16	4	4		8
4	Тема 4. Развитие отечественных математических школ в XIX-XX вв.	24	6	6		12
	<i>Форма отчетности</i>	Зачет с оценкой				
	<i>Итого за 1 семестр</i>	72	36	18		18
	<b>Раздел 2. Общие проблемы истории и философии науки</b>	32	16	8		8
5.	Тема 1. Феномен науки. Основные формы бытия науки.	8	4	2		2
6.	Тема 2. Исторические	8	4	2		2

	типы науки					
7.	Тема 3. Проблема науки в истории европейской философии	8	4	2		2
	Тема 4. Структура научного знания	8	4	2		2
8.	<b>Раздел 3. Философские проблемы естественнонаучных дисциплин</b>	40	20	10		10
9.	Тема 5. Онтологические проблемы естественных наук	8	4	2		2
10.	Тема 6. Философское осмысление проблем пространства и времени	8	4	2		2
11.	Тема 7. Проблема детерминизма в истории философии и науки	8	4	2		2
12.	Тема 8. Проблема объективности в естественнонаучном познании	8	4	2		2
13.	Тема 9. Осмысление проблем развития техники в современной философии	8	4	2		2
	<i>Форма отчетности</i>	экзамен				
	Контроль	36				
	Итого за 2 семестр	108	36	18		18
	ИТОГО:	180	54	36		54

**Заочная форма обучения не реализуется**

### **III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, реферата.

## Типовой вариант контрольной работы

(1 семестр)

1. В какой стране (городе, цивилизации) математика стала дедуктивной наукой?  
А) Египет;  
В) Индия;  
С) Вавилон;  
D) Древняя Греция.
2. Математику древних цивилизаций можно охарактеризовать как...  
А) практически-прикладная;  
В) рецептурная, безымянная, бесформульная;  
С) клинописная шестидесятиричная;  
D) симбиоз различных научных школ.
3. Что явилось причиной перехода ко второму периоду развития математики  
А) возникновение дедуктивного метода;  
В) появление переменной величины;  
С) открытие несоизмеримости;  
D) знаменитые задачи древности.
3. Какова была система счисления индийцев и арабов?  
А) символическая, двадцатиричная, позиционная;  
В) алфавитная, десятичная, непозиционная;  
С) иероглифическая, десятичная, непозиционная;  
D) символическая, десятичная, позиционная.
4. Какие из перечисленных математиков Древней Греции являются представителями Александрийской школы?  
А) Филолай, Архит, Пифагор  
В) Анаксагор, Гиппий, Гиппократ  
С) Архимед, Эратосфен, Аполлоний  
D) Парменид, Зенон, Ксенофан
5. Что из перечисленного относится к основным достижениям математики периода переменных величин  
А) алгебраическая геометрия;  
В) геометрическая алгебра;  
С) дифференциальное и интегральное исчисление;  
D) теория множеств.
6. Какое из перечисленных произведений математиков XIII–XVI вв. принадлежит Франсуа Виету?  
А) Книга абака;  
В) Великое искусство;



С) Введение в аналитическое искусство;

Д) Десятая.

7. Какой группе математиков принадлежит существенный вклад в развитие учения о логарифмах?

А) И.Бюрги, Дж.Непер

В) И.Ньютон, В.Лейбниц

С) Д.Кардано, Н.Тарталья

Д) Р.Декарт, П.Ферма

8. Кого считают создателем алгебры?

А) Диофант;

В) ал-Хорезми;

С) Ф.Виет;

Д) К.Гаусс.

9. Кто из математиков XIII-XVI веков известен под псевдонимом Фибоначчи?

*Иоган Мюллер; Лука Пачоли; Леонардо Пизанский; Дель Ферро*

10. Кто из перечисленных математиков является автором трактата "Пять книг о треугольниках всех видов"?

А) Леонардо-да-Винчи;

В) Леонардо Пизанский;

С) Лука Пачоли;

Д) Региомонтан

11. Кем в Европе были переоткрыты десятичные дроби?

А) Джоном Непером

В) Симоном Стевином

С) Франсуа Виетом

Д) Иоаном Севильским

12. Рене Декарт и Пьер Ферма вошли в историю математики как создатели...

1) проективной геометрии; 2) дифференциального и интегрального исчисления; 3) основ аналитической геометрии; 4) общего метода решения уравнений третьей степени.

13. Что в русской учебной литературе XVIII века означал термин «вполчетверта» ?

А) в  $\frac{4}{2}$  раза;

В) в  $3\frac{1}{2}$  раза;

С) в  $4\frac{1}{2}$  раза;

Д) в  $2\frac{1}{4}$  раза.

14. Представители Московской философско-математической школы обосновали, что:

А) главной целью обучения математике является ее применение в других науках;

В) изучение математики (как системы знаний) автоматически способствует реализации развивающей цели, поскольку строгая логика рассуждений заложена уже в самой математике;

С) на развитие логического мышления должны быть направлено изучение всех наук;

Д) школьная математика должна быть представлена практико-ориентированным курсом.

15. Какое математическое понятие **впервые** было введено в среднюю школу «колмогоровской» программой по математике?

А) комплексное число;

- В) производная;
- С) функция;
- Д) вектор.

16. Установите соответствие:

МАТЕМАТИК	ОБЛАСТЬ НАУЧНЫХ ИНТЕРЕСОВ
1) Н.И. Лобачевский	А) Теория множеств и теория функций
2) Н.Н. Лузин	Б) Неевклидова геометрия
3) С.А. Чаплыгин	В) Дифференциальные уравнения и аэромеханика
4) И.Р. Шафаревич	Г) Алгебра и теория чисел

17. Запишите число 81 с помощью вавилонских знаков.

18. Назовите знаменитые задачи античности.

## Типовой вариант контрольной работы

(2 семестр)

1. Самой первой научной школой был(а)

- А) Ликей
- В) Академия
- С) университет
- Д) «Венский кружок»

2. Источник знания есть опыт, считал

- А) Роджер Бэкон
- В) Рене Декарт
- С) Томас Гоббс
- Д) Ф. Бэкон

3. Автором методов «резолуция» и «композиция», повлиявших на развития классической науки, является

- А) Исаак Ньютон
- В) Галилео Галилей
- С) Джордано Бруно
- Д) Николай Коперник

4. Автором работ «Новый Органон», «Новая Атлантида» является

- А) Рене Декарт
- В) Ф. Бэкон
- С) Томас Гоббс
- Д) Поль Гольбах

5. Формирование современной постнеклассической науки относится к

- А) 70-м годам XX века
- В) началу XX века
- С) концу XIX века
- Д) середине XIX века

6. Направление, считающее эмпирический опыт источником знания, отрицающее мировоззренческую роль философии, называется

А) позитивизм

В) неотомизм

С) неокантианство

Д) неогегельянство

7. Философским направлением, развивавшим эволюционную концепцию науки, является

А) прагматизм

В) экзистенциализм

С) постпозитивизм

Д) герменевтика

8. Термин «верификация» в неопозитивизме означает

А) ограничение суждений эмпирическими фактами

В) ограничение суждений разумом

С) отрицание любого научного суждения

Д) отграничение научного и ненаучного знания

9. Термин «демаркация» в постпозитивизме означает

А) отграничение научного знания от ненаучного

В) отграничение философского знания от научного

С) отграничение научного знания от религии

Д) отграничение философского знания от нефилософского

10. Принцип опровержения научных предложений у К. Поппера называется:

А) верификация

В) демаркация

С) фальсификация

Д) парадигма

11. Совокупность убеждений, ценностей и технических средств, принятых научным сообществом и обеспечивающих существование научной традиции, Т. Кун называет

А) научно-исследовательской программой

В) теорией

С) парадигмой

Д) фактом

12. Постнеклассический этап развития науки охватывает период

А) XX век - начало XXI века

В) первая половина XX века

С) вторая половина XIX века

Д) первая половина XIX века

13. Классическая наука основывается на

А) законах классической механики

В) законах физики и химии

С) эмпирическом опыте

Д) теоретическом знании

14. Неклассическая наука основывается на

А) принципах относительности, дискретности, квантования, дополнительности

В) законах классической механики

С) естественнонаучной картине мира

Д) физической картине мира

15. В основе эволюции науки лежат понимание и стандарты рациональности, считал

- А) Ст. Тулмин
- В) Т. Кун
- С) К. Поппер
- Д) И. Лакатос

16. В качестве существенных факторов развития научного знания выделял язык, взаимную практику, конкуренцию теорий

- А) К. Поппер
- В) Ст. Тулмин
- С) Т. Кун
- Д) И. Лакатос

17. Термин «научное сообщество» ввел

- А) М. Полани
- В) Т. Кун
- С) И. Лакатос
- Д) К. Поппер

18. Первую классификацию наук предложил

- А) Аристотель
- В) И. Кант
- С) Ф. Бэкон
- Д) Г. Гегель

19. Метод социально-гуманитарных наук, с помощью которого исследуются субъективные стороны общественной жизни на основе личных документов, называется

- А) аналитический
- В) биографический
- С) идеографический
- Д) социометрический

20. Установка на науку, преувеличение ее роли в общественной жизни называется

- А) агностицизм
- В) антисциентизм
- С) методологизм
- Д) сциентизм

21. Критическая установка на негативные последствия научно - технического процесса, на абсолютизацию роли науки в обществе, называется

- А) антисциентизм
- В) сциентизм
- С) методологизм
- Д) агностицизм

22. Одной из особенностей средневековой науки была

- А) компиляция
- В) теоретизация
- С) диалектизация
- Д) интеграция

23. Принцип, согласно которому для понимания целого необходимо понять его отдельные части, а для понимания отдельных частей нужно понять целое, называется

- А) порочный круг
- В) герменевтический круг

С) методологический круг

Д) логический круг

24. Лозунг «Наука сама себе философия» был выдвинут в

А) позитивизме

В) прагматизме

С) феноменологии

Д) интуитивизме

25. Интуиция – это:

А) непосредственное постижение истины путем ее прямого усмотрения без обоснования с помощью доказательств

В) постижение истины с помощью разума

С) постижение истины с помощью чувств

Д) постижение истины с помощью умозаключений

26. Учение о научном познании есть

А) гносеология

В) эпистемология

С) онтология

Д) аксиология

27. О. Конт разделил все науки на

А) теоретические и прикладные

В) точные и гуманитарные

С) философские и естественные

Д) позитивные и негативные

28. Концепцию личностного знания обосновал

А) М. Полани

В) Т. Кун

С) И. Лакатос

Д) Ст. Тулмин

29. Истина, не зависящая от познающего субъекта, называется

А) абсолютной

В) субъективной

С) объективной

Д) относительной

30. Автором книги «Истина и метод» является

А) К. Поппер

В) Х. Гадамер

С) И. Лакатос

Д) П. Фейерабенд

31. Объектами исследования социально-гуманитарных наук являются

А) мир человека, общественные процессы, ценностные аспекты действительности

В) природные предметы и явления

С) технические системы

32. Философский агностицизм есть

А) полное или частичное отрицание принципиальной возможности познания мира

В) рассмотрение процесса познания мира

С) рассмотрение объектов познания

- Д) сомнение в возможности познания мира
33. Впервые анализом языка науки занялся
- А) позитивизм
  - В) экзистенциализм
  - С) структурализм
  - Д) интуитивизм
34. Конкретность истины означает
- А) требование учета конкретных условий в процессе познания предметов и явлений
  - В) безотносительность к условиям
  - С) определенность
  - Д) статичность
35. Субъектами науки являются:
- А) конкретный исследователь, научное сообщество, научный коллектив
  - В) индивид, группа, коллектив
  - С) класс, страта
  - Д) человечество в целом
36. Понятие «идея» ввел в научный оборот
- А) Демокрит
  - В) Аристотель
  - С) Зенон Элейский
  - Д) Сократ.

### **Примерная тематика рефератов**

1. Наука как основа развития современного общества.
2. Когнитивные ценности и их природа.
3. Внутренняя и внешняя этика науки.
4. Свобода научных исследований и социальная ответственность учёного.
5. Интерналистская и экстерналистская модели развития научного знания. Их основания и возможности.
6. Главные изменения в подходе к научной политике на рубеже третьего тысячелетия.
7. Способы передачи ценностей и моральных норм от предыдущего поколения к последующему.
8. Методы философского анализа науки.
9. Наука и культура: механизм взаимовлияния.
10. Наука и общество: формы взаимодействия.
11. Основные тенденции формирования науки будущего.
12. Основные философские парадигмы в исследовании науки.
13. Подтверждение и фальсификация как средства научного познания, их возможности и границы.
14. Интерпретация как метод научного познания. Её функции и виды.
15. Продуктивное воображение и когнитивное творчество в науке.
16. Неявное и личностное знание в структуре научного познания.

17. Понятие научной революции. Виды научных революций.
18. Научная истина. Её виды и способы обоснования.
19. Наука в зеркале социобиологии и экологии.
20. Наука и глобальные проблемы современного человечества.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачёта, экзамена с использованием следующих оценочных материалов: вопросы к зачёту, вопросы к экзамену.

### **Вопросы к зачету с оценкой**

#### **(1 семестр, очная/заочная форма обучения)**

1. Предмет и метод истории математики. Периодизация истории математики по Колмогорову.
2. Математика в догреческий период.
3. Математика в Древней Греции. Эллинистическая и римская эпохи.
4. Закат античной науки и математика в Средние века.
5. Ал-Хорезми и его трактат об индийском счете. Выделение алгебры в самостоятельную науку. Рождение тригонометрии.
6. Франсуа Виет и создание буквенного исчисления. Начало общей теории алгебраических уравнений.
7. Математика и научно-техническая революция XVI-XVII вв. Г. Галилей – И. Кеплер – И. Ньютон.
8. Открытие логарифмов. Рождение аналитической геометрии.
9. Рождение математического анализа. Ньютон и его метод флюксий.
9. Исчисление Лейбница. Аппарат бесконечных рядов.
10. Развитие математического анализа в XVIII в. Л. Эйлер. Развитие понятия функции и спор о колебании струны и развития понятия решения (классического и обобщенного).
11. Реформа математического анализа. Построение теории пределов и теории действительного числа. О.Л. Коши. Г. Кантор и пр.
12. Математика в XX веке. Проблемы Гильберта
13. Зарождение и развитие математики и математического образования в России.
14. Феномен Московской философско-математической школы
16. Советские математические школы.
17. Ведущие отечественные математические журналы.

## Вопросы к экзамену

### (2 семестр, очная/заочная форма обучения)

1. Предмет истории и философии науки, её место в системе философских и науковедческих дисциплин.
2. Исторические и социокультурные предпосылки возникновения науки.
3. Древнегреческая наука. Зарождение теоретического мышления. Основные периоды развития древнегреческой науки и ее основные достижения.
4. Арабская наука и ее роль в развитии Европейской науки.
5. Г. Галилей как основатель науки Нового времени.
6. Наука XVII в. Вклад И. Ньютона в формирование классического идеала науки.
7. Научные и технические достижения XVII-XIX вв. Зарождение и становление российской науки.
8. Наука XX в. и ее основные достижения. Изменение роли науки в общественном развитии в связи с НТР.
9. Проблема научного метода в трудах Ф. Бэкона и Р. Декарта.
10. Дедуктивный и индуктивный идеалы научного знания.
11. Наука в системе мировоззренческой ориентации. Сциентизм и антисциентизм как два типа мировоззренческой ориентации.
12. Основные уровни научного познания. Теоретический контекст и социальная обусловленность научного факта.
13. Научная проблема как элемент научного знания.
14. Научный факт как элемент научного знания.
15. Научный закон как элемент научного знания.
16. Научная теория как высшая форма систематизации знания.
17. Объяснение и предсказание как основные функции научного знания.
18. Научный эксперимент как метод эмпирического исследования.
19. Научная гипотеза как основной метод формирования и развития теоретического знания.
20. Концепция роста и развития научного знания К. Поппера. Фаллибилизм и гипотетизм как гносеологические основания философии науки К. Поппера.
21. Парадигмальная модель научного знания Т. Куна и ее основные понятия.
22. Концепция «исследовательских программ» И. Лакатоса. История науки как основание для отбора методологических концепций.
23. Основные идеи философии науки П. Фейерабенда. Методологический анархизм его обоснование П. Фейерабендом.
24. Понятие истины в философии науки. Реализм, феноменализм, инструментализм и конвенционализм о природе теоретического знания.
25. Неклассическая наука и ее особенности.
  26. Понятие онтологии физического знания.
  27. Механическая, электромагнитная и современная квантово-релятивистская картины мира как этапы развития физического познания.
  28. Частицы и поля как фундаментальные абстракции современной физической картины мира и проблема их онтологического статуса.
  29. Типы взаимодействий в физике и природа взаимодействий.
  30. Стратегия поисков фундаментальных объектов и идеи бутстрапа.



31. Проблема пространства и времени в классической механике.
32. Понятие абсолютного пространства.
33. Теоретические, экспериментальные и методологические предпосылки изменения галилей-ньютоновских представлений о пространстве и времени в связи с переходом от механической к электромагнитной картине мира.
34. Специальная и общая теории относительности (СТО и ОТО) А.Эйнштейна как современные концепции пространства и времени.
35. Концепция геометризации физики на современном этапе.
36. Концепция детерминизма и ее роль в физическом познании.
37. Причинность и целесообразность в физике.
38. Системные идеи в физике.
39. Противоречие между классической термодинамикой и эволюционной биологией и концепция самоорганизации.
40. Квантовая механика и постмодернистское отрицание истины в науке.
41. Проблематичность достижения “объектности” описания и реализуемость получения знания, адекватного действительности.
42. Роль математики в развитии физики.
43. “Козволюция” вычислительных средств и научных методов.
44. Понятие информации: генезис и современные подходы.
45. Возможности моделирования физики на компьютерах. Ограничения на моделирование квантовых систем с помощью классического компьютера. Понятие квантового компьютера.
46. Проблема целесообразности живых организмов. Телеологические концепции эволюции.
47. Диалектика случайного и необходимого в современной биологии. Вероятностный подход.
48. Соотношение биологического и социального в филогенезе и онтогенезе человека.
49. Синергетический подход в современной биологии. Эволюционно-синергетическая парадигма современного естествознания.
50. Мировоззренческие основания и методологические принципы концепции биохимической эволюции.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **5.1. Основная литература**

1. Зеленов, Л.А. История и философия науки: учебное пособие / Л.А. Зеленов, А.А. Владимиров, В.А. Щуров. – 3-е изд. – М.: Флинта, 2016. – 473 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83087>

##### **5.2. Дополнительная литература**

1. Минеев В.В. Введение в историю и философию науки: Учебник для вузов. – М.: Директ-Медиа, 2014. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=242013&sr=1>.

2. Островский Э.В. История и философия науки: Учебное пособие. – М.: Юнити-Дана, 2012. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118244&sr=1>.

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.philos.msu.ru">http://www.philos.msu.ru</a>	Сайт философского факультета МГУ	Свободный доступ
2.	<a href="http://www.philosophy.ru">http://www.philosophy.ru</a>	Сайт ИФ РАН РФ	Свободный доступ
3.	<a href="http://vphil.ru/">http://vphil.ru/</a>	Сайт журнала «Вопросы философии»	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС)  Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер.  В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://sysres.isa.ru">http://sysres.isa.ru</a>	Российская академия наук, Институт системного анализа РАН; Информационная система Философия и методология науки в журнале «Вопросы философии»	Свободный доступ

3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

## **VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.