

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-  
проректор по учебной работе  
 Н.Н. Сухих  
2018 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Направление подготовки  
**01.06.01 Математика и механика**

Направленность программы  
**Механика жидкости, газа и плазмы**

Квалификация выпускника  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2018

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих развитие способности осуществлять научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность на основе знаний в области истории и философии науки с соблюдением этических норм и стандартов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование целостного системного научного мировоззрения;
- получение знаний об основных этапах эволюции науки, ее познавательных принципах и методах, необходимых для написания научной квалификационной работы (диссертации);
- получение знаний о специфике комплексных научных исследований, в том числе междисциплинарного характера;
- получение знаний, необходимых для организации научно-исследовательской и преподавательской деятельности в ВУЗе;
- формирование способности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- развитие личности обучающегося, формирование компетенций, способствующих самореализации в научно-исследовательской деятельности.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной и прикладной математики, механики, естественных наук и преподавательской деятельности в области математики, механики, информатики.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «История и философия науки» представляет собой дисциплину, относящуюся к Базовой части Блока 1.

Дисциплина «История и философия науки» базируется на результатах обучения, полученных при освоении программ высшего образования.

Дисциплина «История и философия науки» является обеспечивающей для проведения «Научные исследования» Блок 3, подготовке к сдаче и сдачи государственного экзамена, представления научного доклада об основных результатах подготовленной научной квалификационной работы (диссертации) Блок 4.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений,	Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений;

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	<p>- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать современные научные достижения;</li> <li>- решать исследовательские и практические задачи.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логикой научного открытия и генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научно-исследовательской деятельности</li> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки;</li> <li>- функции и основания научной картины мира;</li> <li>- положения и категории философии науки, необходимые для осуществления проектной и научно-исследовательской деятельности.</li> <li>- методы проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять философские идеи и принципы, а также знания в области философии и истории науки для проектирования и осуществления комплексных научных исследований, в том числе междисциплинарного характера.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами проектирования и осуществления комплексных научных исследований, в том числе междисциплинарного характера.</li> </ul>
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности повышения своего профессионального уровня.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать личностный рост и профессиональное развитие.</li> </ul>
Способность самостоятельно осуществлять научно-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность научной деятельности в области мате-</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)	матики и механики; - современные методы научного исследования; - информационно-коммуникационные технологии, применяемые в области математики и механики.
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)	Знать: - сущность преподавательской деятельности в высшей школе; - способы и методы преподавательской деятельности в высшей школе; - образовательные программы высшего образования.

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108
Контактная работа	60	24	36
лекции	42	18	24
практические занятия	18	6	12
Самостоятельная работа студента	75	39	36
Промежуточная аттестация:	45	9 зачет	36 экзамен

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции					Образовательные технологии	Оценочные средства
		УК-1	УК-2	УК-5	ОПК-1	ОПК-2		
Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки.	14	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СР	УО, Р
Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.	42	+	+			+	Л, ПЗ, СР	УО, Р

Тема 3. Структура научного знания.	58	+	+		+	+	Л, ПЗ, СР	УО, Р
Тема 4. Динамика науки как процесс порождения нового знания.	7	+	+		+	+	Л, ПЗ, СР	УО, Р
Тема 5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.	7	+	+		+	+	Л, ПЗ, СР	УО, Р
Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.	7	+	+	+	+	+	Л, ПЗ, СР	УО, Р
Итого по дисциплине	135							
Промежуточный контроль	45							
Всего по дисциплине	180							

Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СР – самостоятельная работа обучающегося, УО – устный опрос, Р – реферат.

### 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	ПА	Всего часов
1 семестр					
Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки. Лекция 1. Понятие науки. Специфические особенности научного знания.	2		4		6
Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки. Лекция 2. Структура научного знания.	2	2	4		8
Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Лекция 1. Проблема начала науки.	2		4		6
Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Лекция 2. Наука античного мира.	2		4		6
Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Лекция 3. Особенности средневековой науки.	2		4		6
Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Лекция 4. Развитие науки в Новое время.	2		4		6
Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Лекция 4. Развитие науки и техники в XX веке.	2	2	5		9
Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Лекция 5. Основные	2	2	5		9

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	СРС	ПА	Всего часов
исторические этапы развития науки.					
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 1. Многообразие методов научного познания.	2		5		7
Зачет				9	9
Итого за 1 семестр	18	6	39	9	72
2 семестр					
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 2. Проблема языка науки.	2	2	3		7
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 3. Эмпирический уровень научного познания и его особенности.	2		3		5
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 4. Методы эмпирического познания.	2	2	3		7
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 5. Понятие научного факта.	2		3		5
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 6. Структура теоретического знания.	2	2	3		7
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 7. Методы теоретического познания.	2		3		5
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 8. Проблема истины в научном познании.	2		3		5
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 9. Основания науки.	2		3		5
Тема 3. Структура научного знания. Лекция 10. Идеалы и нормы научного исследования.	2		3		5
Тема 4. Общие закономерности развития научного знания.	2	2	3		7
Тема 5. Научные революции и типы научной рациональности.	2	2	3		7
Тема 6. Особенности современного этапа развития науки.	2	2	3		7
Экзамен				36	36
Итого за 2 семестр	24	12	36	36	108
Итого по дисциплине	42	18	75	36	180

### 5.3 Содержание дисциплины

#### Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки

Понятие науки. Специфические особенности научного знания.

Структура научного знания: основные элементы науки, эмпирический и теоретический уровни научного познания, основания науки, классификация на-

ук. Функции науки. Социальные формы организации науки. Роль науки в современном образовании и формировании личности.

Предмет и задачи истории науки. Основные модели развития истории науки. Соотношение философии и науки. Наука как предмет философского анализа. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

## **Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции**

Проблема начала науки. Культурно-исторические предпосылки возникновения научного знания. Мифология и наука. Основные особенности мифологического мышления. Прикладная наука ранних цивилизаций Востока. Преднаука и наука в собственном смысле слова.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Особенности древнегреческой науки. Натурфилософские представления древних греков. Формирование программ познания в древнегреческой науке.

Пифагорейская школа. Разработка математического аппарата и превращение математики в теоретическую науку. Начало дедуктивного обоснования знания. Рационализм и мистика в пифагорейской философии.

Атомистическая программа познания Демокрита. Учение Демокрита об атомах и их свойствах. Устройство мира и принцип причинности.

Обоснование умозрительной программы познания Платоном. Платоновская теория идей. Теория познания у Платона. Три типа знания: совершенно достоверное, близкое к достоверному и мнимое знание. Припоминание как основной метод познания. Политическая утопия Платона.

Механистическая картина мира и синтетическая программа познания Аристотеля. Разработка основных категорий познания. Учение о материи и форме. Представления Аристотеля о движении и его причинах. Виды причинной связи в природе. Теория познания и ее основные положения. Разработка Аристотелем индуктивных и дедуктивных методов познания.

Развитие науки в Средние века. Научное и религиозное знание. Господство христианского мировоззрения в европейском обществе. Вера в Бога как универсальный способ видения мира. Патристика и ее основные особенности. Символический характер средневековой науки. Проблема соотношения веры и разума.

Схоластика и схоластическая система образования Развитие логических норм научного мышления в средневековых университетах. Университетская и «ремесленная» наука Средневековья. Формирование корпоративных организаций ученых в университетах Европы.

Номиналистическая и реалистическая программы познания средневековой схоластики. Проблема универсалий и ее различные решения. Номиналисты и их учение о двойственной истине.

Развитие технических знаний и технологии в Средневековой Европе. Понятия «натуральная магия», «алхимия», «астрология».

Культурологические предпосылки формирования науки Нового времени. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: Оксфордская школа, Р.Бэкон, У.Оккам.

Н.Коперник и первая научная революция. Гелиоцентрическая модель мира Н.Коперника. Значение законов И.Кеплера для формирования основ теоретической астрономии.

Вторая научная революция: Г.Галилей и И.Ньютон. Проблемы методологии научного познания в творчестве Г.Галилея. Механика Г.Галилея: опыт, мыслительный эксперимент и научная теория.

Физические принципы И.Ньютона. Программа познания, сформулированная И.Ньютоном. Основные положения механистической картины мира.

Предпосылки возникновения экспериментального метода познания. Ф.Бэкон – родоначальник опытной науки Нового времени. Программа «великого восстановления наук» Ф.Бэкона. Разработка методов индуктивной систематизации опытного знания.

Рационалистическая программа научного познания Р.Декарта. Принцип «универсального сомнения разума». Разработка Р.Декартом дедуктивного метода познания.

Научные открытия и методологические парадигмы познания в естествознании XIX века. Зарождение эволюционных идей в европейской науке: Ч.Лайель, Ж.-Б.Ламарк, Ж.Кювье. Открытие клетки (М.Шлейден и Т.Шванн) и формирование клеточной теории строения организмов. Открытие закона сохранения и превращения энергии (Ю.Майер, Д.Джоуль, Э.Ленц). Теория эволюции Ч.Дарвина. Крах механистической картины мира и замена ее электромагнитной картиной мира.

Открытия Дж.Томсона, М.Планка, Э.Резерфорда и Н.Бора. Специальная и общая теория относительности А.Эйнштейна. Создание квантовой механики (Луи де Бройль, В.Гейзенберг и др.). Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре.

Основные исторические этапы развития науки: доклассический этап (зарождающаяся наука); классический этап (17-19 вв.); неклассический этап (первая половина 20 в.); постнеклассический этап (вторая половина 20 – начало 21 в.). Критерии выделения основных этапов в истории науки.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научное сообщество и его уровни. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Дисциплинарность и междисциплинарность. Передний край науки и дисциплинарно организованная наука. Эволюция способов трансляции научных знаний.

Технологические применения науки. Формирование технических наук. Основные исторические этапы становления технических наук. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и мате-



матике. Взаимосвязь естественнонаучного и технического знания; наука и техника. Развитие науки и техники в XX - XXI веках.

### **Тема 3. Структура научного знания**

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Проблема языка науки. Логика и методология науки. Многообразие методов познания. Особенности методологии технических наук.

Эмпирический и теоретический уровни научного познания, критерии их различия.

Структура эмпирического знания.

Понятие научного факта и проблема его описания. Виды научного описания. Роль приборов в научном и техническом познании. Модели и их роль в познании. Классификация моделей.

Структура теоретического знания. Понятие научной гипотезы и проблема ее обоснования. Структура и принципы построения научной теории. Функции научной теории. Математизация и компьютеризация теоретического знания.

Соотношение опыта и теории в научном познании. Эмпиризм и рационализм. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках.

Проблема истины в научном познании. Трудности классической теории истины. Верификация, фальсификация и проверяемость теории. Научное предсказание.

Основания науки. Структура оснований. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

Идеалы и нормы научного исследования. Личность ученого; научное творчество и ценностные ориентации.

Научная картина мира, ее структура и функции. Основные исторические этапы становления научной картины мира.

### **Тема 4. Динамика науки как процесс порождения нового знания**

Общие закономерности развития науки. Модели развития научного знания в концепциях К.Поппера, М.Полани, Т.Куна, И.Лакатоса, П.Фейерабенда. Кумулятивизм и антикумулятивизм.

Логика научного открытия. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Проблемные ситуации и их роль в науке.

### **Тема 5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности**

Научные традиции и их специфика. Взаимодействие традиций и процесса возникновения нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.

Проблемы типологии научных революций. Внутривидисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке.

Научные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая и постнеклассическая наука.

### **Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса**

Основные характеристики современной постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации, специализации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся синергетических систем и новые стратегии научного поиска. Информационная парадигма в современном научном познании. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества

Новые этические проблемы науки XXI века. Расширение этоса науки. Этика и социальная ответственность ученого и проектировщика. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники. Сциентизм и антисциентизм. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

#### **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
1	Практическое занятие № 1. Структура научного знания.	2
1	Практическое занятие № 2. Развитие науки и техники в XX веке.	2
2	Практическое занятие № 3. Основные исторические этапы развития науки.	2
	Итого за 1 семестр	6
2 семестр		
2	Практическое занятие № 4. Проблема языка науки.	2
3	Практическое занятие № 5. Методы эмпирического по-	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	знания.	
3	Практическое занятие № 6. Структура теоретического знания.	2
3	Практическое занятие № 7. Общие закономерности развития научного знания.	2
3	Практическое занятие № 8. Научные революции и типы научной рациональности.	2
3	Практическое занятие № 9. Особенности развития науки на современном этапе.	2
	Итого за 2 семестр	12
	Всего по дисциплине	18

### 5.5 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	1 семестр	
1	1. Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1, 3, 8-16]. 2. Выбор темы реферата.	8
2	1. Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1, 2, 4, 8-16]. 2. Работа с литературой по теме реферата.	26
3	1. Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1, 5-7, 8-16]. 2. Работа с литературой по теме реферата.	5
	Итого за 1 семестр	39
	2 семестр	
3	1. Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [1, 5-7, 8-16]. 2. Работа с литературой по теме реферата.	27
4	1. Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [2, 4, 6-16]. 2. Написание реферата.	3

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
1 семестр		
5	1. Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [5-16]. 2. Написание реферата.	3
6	1. Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе [3,7-16]. 2. Защита реферата.	3
	Итого за 2 семестр	36
	Итого за курс	75
	Итого по дисциплине	75

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Майор, М.Н. **История и философия науки**: Учебное пособие для аспирантов [Текст] / М.Н. Майор, Е.И. Сидорова, С.Я. Ягубова. Ч 1. СПб. : КультИнформПресс, 2018. - 99 с. – 11 экз.

2 Вернадский, В. И. **История науки. Сочинения** [Электронный ресурс] / В. И. Вернадский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 268 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/13F5DA1F-EC81-4262-BA75-C5B14BA7532A](http://www.biblio-online.ru/book/13F5DA1F-EC81-4262-BA75-C5B14BA7532A).

3 Вернадский, В. И. **Философия науки. Избранные работы** [Электронный ресурс] / В. И. Вернадский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 458 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/8E76DBFA-F0AB-42D7-B61B-5DFD5D2500CF](http://www.biblio-online.ru/book/8E76DBFA-F0AB-42D7-B61B-5DFD5D2500CF).

4 Радул, Д. Н. **История и философия науки: философия математики** [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Д. Н. Радул. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 385 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/415591>

б) дополнительная литература:

5 Мареева, Е.В. **Философия науки**: Учебное пособие для аспирантов и соискателей [Текст] / Е.В.Мареева, С.Н.Мареев, А.Д.Майданский. М.: ИНФРА-М, 2012. – 333 с. – 1 экз.

6 **Философия математики и технических наук** [Текст] : Учеб.пособ.для вузов. Допущ. УМО [Текст] / Лебедев С.А., ред. - М. : Академпроспект, 2006. - 779с. – 1 экз.

7 Кнорринг, В. Г. **История и методология науки и техники. Информационная сфера человеческой деятельности с древнейших времен до начала XVI века** [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Г. Кнорринг. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 353 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/C5CEC294-1DFD-41F4-B9B7-16A7539FD768](http://www.biblio-online.ru/book/C5CEC294-1DFD-41F4-B9B7-16A7539FD768)

8 Яскевич, Я. С. **Философия и методология науки в 2 ч. Часть 1** [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Я. С. Яскевич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 352 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B9D15C7E-6AF0-4062-9907-4E7E3B12BE26](http://www.biblio-online.ru/book/B9D15C7E-6AF0-4062-9907-4E7E3B12BE26).

9 Яскевич, Я. С. **Философия и методология науки в 2 ч. Часть 2** [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Я. С. Яскевич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 315 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4076EBAВ-6507-4565-A3DE-C6B2EAB6040B](http://www.biblio-online.ru/book/4076EBAВ-6507-4565-A3DE-C6B2EAB6040B).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

10 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 18.01.2018).

11 **Научно-информационное пространство Соционет** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://socionet.ru/>, свободный (дата обращения: 18.01.2018).

12 **Федеральный образовательный портал ЭСМ** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/>, свободный (дата обращения: 18.01.2018).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

13 **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 18.01.2018).

14 **Российская государственная библиотека** [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <https://www.rsl.ru/> (дата обращения 18.01.2018)

15 **Российская национальная библиотека** [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <http://nlr.ru/> (дата обращения 18.01.2018)

16 **Библиотека Академии наук** [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <http://www.ras.ru/> (дата обращения 18.01.2018)

17 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 18.01.2018).

18 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>, свободный (дата обращения: 18.01.2018).

19 **Электронная библиотека «ЮРАЙТ»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 18.01.2018).

20 **Официальный сервис публикации научных статей в базе данных Scopus** [Электронный ресурс] — Режим доступа: URL: <http://www.scopus.su/?yclid=3951429372313358209> (дата обращения: 18.01.2018).

21 **Официальный сервис публикации научных статей в базе данных WoS(ESCI)** [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://apps.webofknowledge.com/> (дата обращения: 18.01.2018).

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 306	Мультимедийный проектор AcerX1261P Ноутбук ПК Asus, Экран Lumien Master picture 180*180 Доступ в сеть Интернет	Microsoft Windows 7 Professional лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года Microsoft Windows Office Professional Plus 2007 лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года Acrobat Professional 9 Windows International лицензия № 4400170412 от 13 января 2010 года Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20 июля 2017 г
----------	---	--

### 8 Образовательные и информационные технологии

В структуре дисциплины в рамках реализации компетентностного подхода в учебном процессе используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПЗ), самостоятельная работа обучающегося (СР).

*Лекция* предназначена для предоставления информации обучающимся по теоретическим вопросам, является главным звеном дидактического цикла обучения. Её цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы.

*Практические занятия:* проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков обучающегося, в рамках дисциплины. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На занятиях проводятся устные опросы по пройденным темам, вовлечение обучающихся в процесс обсуждения спорных вопросов (проблем) формируется умение аргументировать и отстаивать собственную точку зрения. Также практические занятия являются средством контроля усвоения учебного материала темы.

*Самостоятельная работа:* имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение заданий, подготовку к предстоящему зачету и экзамену. Она предусматривает, как правило, самостоятельное изучение отдельных тем, выполнение заданий в соответствии с учебной программой изучения дисциплины. Основной целью самостоятельной работы является обучение навыкам работы с научно-теоретической литературой и практическими материалами, которые необходимы для углубленного изучения дисциплины. Самостоятельная работа проводится для того, чтобы обучающийся умел самостоятельно изучать, анализировать, перерабатывать и излагать изученный материал.

*Реферат* – это письменная научная работа по одному из актуальных вопросов философии истории науки. Реферат представляет собой обобщенную запись идей или концепций на основе самостоятельного анализа различных источников.

Целью реферата является корректное и обоснованное раскрытие актуальной философской темы, связанной с научной специализацией на основе применения современной методологии, ознакомление с источниками и изложение собственного отношения к рассматриваемой проблеме. В реферате должно быть продемонстрировано умение рассматривать важную философскую тему, классифицировать различные подходы к ней, отношение к интерпретациям, оперировать философским категориальным аппаратом.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, деловых игр, проектов), на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

В процессе реализации образовательной программы при осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются следующие информационные технологии:

1. презентационные материалы (слайды по отдельным темам лекционных и практических занятий);
2. доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
3. доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль хода этой работой.

#### **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре. На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости, а также сроки и условия промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине обеспечивает оценивание хода ее освоения в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы. Основными задачами текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине являются:

- проверка хода и качества усвоения обучающимися учебного материала;
- определение уровня текущей успеваемости обучающихся, выявление причин неуспеваемости, выработка и принятие оперативных мер по устранению недостатков;
- поддержание ритмической (постоянной и равномерной) работы обучающихся в течение семестра;
- стимулирование учебной работы обучающихся и совершенствование методики организации, обеспечения и проведения занятий.

Результаты текущего контроля по дисциплине используются преподавателем в целях:

- оценки степени готовности обучающихся к изучению учебной дисциплины (назначение внутреннего контроля), а в случае необходимости, проведения дополнительной работы для повышения уровня требуемых знаний;
- доведения до обучающихся и иных заинтересованных лиц (законных представителей) информации о степени освоения обучающимися программы учебной дисциплины;
- своевременного выявления отстающих обучающихся и оказания им содействия в изучении учебного материала;
- анализа качества используемой рабочей программы учебной дисциплины и совершенствование методики ее изучения и преподавания;
- разработки предложений по корректировке или модификации рабочей программы учебной дисциплины и учебного плана.

Промежуточная аттестация является формой оценки качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине, полноты приобретённых ими компетенций. Промежуточная аттестация обучающихся проводится с использованием оценочных средств, которые представляются в виде фонда оценочных средств. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине – комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания компетенций на разных этапах обучения.

Оценочные средства включают: вопросы для устного опроса, примерный перечень тем для реферата в рамках текущего контроля успеваемости, примерные вопросы к зачёту и экзамену.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает устный опрос и контроль выполнения заданий.

*Устный опрос* предназначен для выявления уровня текущего усвоения компетенций обучающимся по мере изучения дисциплины. Проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на предыдущих лекциях. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

*Контроль выполнения задания* предназначен для оценки уровня сформированности знаний, умений, владений и коррекции действий обучающегося при выполнении задания. Реферат – это письменная научная работа по одному из актуальных вопросов философии истории науки. Реферат представляет собой обобщенную запись идей или концепций на основе самостоятельного анализа различных источников. Целью реферата является корректное и обоснованное раскрытие актуальной философской темы, связанной с научной специализацией на основе применения современной методологии, ознакомление с источниками и изложение собственного отношения к рассматриваемой проблеме. В реферате должно быть продемонстрировано умение рассматривать важную философскую тему, классифицировать различные подходы к ней, отношение к интерпретациям, оперировать философским категориальным аппаратом.



Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре. К моменту сдачи зачета и экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля (положительно оценены ответы на вопросы устного опроса, 100% выполнение заданий (реферат)). Зачет и экзамен позволяют оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

### **9.1 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий: устного опроса и реферата. На первом занятии преподаватель доводит до сведения обучающихся график текущего контроля освоения дисциплины и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости, а также сроки и условия промежуточной и итоговой аттестации.

*Устный опрос* позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Опрос - важнейшее средство развития мышления и речи. Он обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий.

Устный опрос проводится, как правило, в течение 15 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Ответы обучающихся при устном опросе оцениваются преподавателем с записью в журнале учета успеваемости. При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу. Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала

При оценке *реферата* преподаватель исходит из следующих критериев:

- соответствие темы реферата содержанию, достаточности и современности привлеченных к рассмотрению философских источников;
- аналитичность работы;
- методологическая корректность;
- новизна взгляда;
- обоснованность выводов;
- логичность построения;
- использование философского понятийного аппарата;
- стиль работы и оформление реферата.

В случае получения неудовлетворительной оценки за реферат обучающийся не допускается до экзамена и ему предлагается новая тема для рассмотрения.

Законченную работу, подписанную научным руководителем, необходимо сдать на проверку рецензенту за месяц до экзамена. Рецензент выставляет оценку по системе «зачтено»-«не зачтено». При наличии оценки «зачтено» обучающийся допускается к сдаче экзамена по дисциплине «История и философия науки».

Сроки промежуточной аттестации определяются графиком учебного процесса.

## 9.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 9.2.1 Описание показателей и критериев оценивания, описание шкал оценивания для текущего контроля

Образовательные технологии и оценочные средства (ОС) для текущего контроля: устный опрос, реферат. Для оценки этих видов работы используется система, шкала оценивания которой представлена в таблице:

ОС	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Устный опрос	Степень активности и эффективности участия обучающегося по итогам занятия Степень готовности обучающегося к участию на занятии Степень правильности ответов устного опроса.	Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов тем на занятии является результатом, его доводы подкреплены весомыми аргументами и опираются на проверенный фактологический материал Требуемые для занятий материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии Устный опрос текущего контроля успешно пройден самостоятельно в установленное время.	<b>Зачтено</b> Участие обучающегося в обсуждении теоретических вопросов темы на занятии является результативным, его доводы подкреплены аргументами и опираются на проверенный фактологический материал, требуемый для занятий; материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) в наличии, устный опрос текущего контроля успешно пройден самостоятельно в установленное время <b>Не зачтено</b> Обучающийся не участвует в обсуждении теоретических вопросов темы на занятии, его доводы не подкреплены аргументами и опираются на не проверенный фактологический материал, требуемый для занятий; материалы (учебная литература, первоисточники, конспекты и проч.) отсутствуют устный опрос текущего контроля не пройден.

Реферат	Способность самостоятельно работать с научной литературой, анализировать различные подходы к проблеме и вырабатывать свою точку зрения. Способность обосновать свою точку зрения, опираясь на различные научные методы исследовательской работы. Способность грамотно и логически верно излагать полученные выводы.	Соответствие темы реферата содержанию. Теоретический уровень работы, умелое использование категориального аппарата для раскрытия темы, оптимальное соотношение теоретического и фактического материалов. Способность применять различные методы для решения проблемы, умение автора логически стройно и аргументировано излагать материал. Творческий подход к написанию работы, использование оригинальных источников, самостоятельность анализа, наличие обоснованных выводов. Стиль работы и оформление реферата.	<p><b>Зачтено</b> Тема реферата соответствует содержанию, категориальный аппарата для раскрытия темы использован верно, в наличии теоретический и фактический материал, применяет различные методы для решения проблемы, материал изложен логически стройно и аргументировано, в работе присутствует анализ и обоснованные выводы, стиль работы и оформление реферата соответствуют требованиям.</p> <p><b>Не зачтено</b> Тема реферата не соответствует содержанию, категориальный аппарата для раскрытия темы не использован, материал изложен с нарушением логики и аргументации, в работе отсутствуют анализ и обоснованные выводы, стиль работы и оформление реферата не соответствуют требованиям.</p>
---------	---	--	--

### 9.2.2 Описание показателей и критериев оценивания, описание шкал оценивания для промежуточной аттестации

По промежуточной аттестации по дисциплине «История и философия науки» предусмотрен зачет и экзамен, который позволяет оценить степень сформированности компетенций. Зачет проводится в конце 1 семестра в форме устного ответа на два вопроса. Экзамен проводится в конце 2 семестра в форме устного ответа на три вопроса.

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций
	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- называет и использует в своей работе методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</li> <li>- использует методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>
<p>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научно-исследовательской деятельности</li> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки;</li> <li>- функции и основания научной картины мира;</li> <li>- положения и категории философии науки, необходимые для осуществления проектной и научно-исследовательской деятельности.</li> <li>- методы проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает и использует в своей работе методы научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- перечисляет и характеризует основные концепции современной философии науки;</li> <li>- перечисляет и раскрывает основные стадии эволюции науки;</li> <li>- описывает функции научной картины мира, раскрывает ее основания;</li> <li>- знает положения и категории философии науки, необходимые для проектной и научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- перечисляет и раскрывает актуальные методы проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарного характера.</li> </ul>
<p>Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этические нормы и правила поведения;</li> <li>- этические стандарты профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает этические нормы и правила поведения и следует им в повседневной жизни;</li> <li>- описывает и характеризует этические стандарты профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует умение следовать этическим стандартам профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p>Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую дея-</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций
<p>тельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК 1)</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность научной деятельности;</li> <li>- современные методы научного исследования;</li> <li>- информационно-коммуникационные технологии, применяемые в соответствующей профессиональной области.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризует сущность научной деятельности;</li> <li>- раскрывает средства и методы научного познания;</li> <li>- называет требования к формулировке научных результатов в диссертации и в автореферате;</li> <li>- описывает методы доказательства достоверности;</li> <li>- называет документы, подтверждающие практическую ценность результатов диссертаций;</li> <li>- разбирается в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в соответствующей профессиональной области.</li> </ul>
<p>Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования(ОПК 2).</p>	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность преподавательской деятельности в высшей школе;</li> <li>- способы и методы преподавательской деятельности в высшей школе;</li> <li>- образовательные программы высшего образования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывает цели и задачи преподавательской деятельности в высшей школе;</li> <li>- называет и характеризует способы и методы преподавательской деятельности в вузе;</li> <li>- знает основные положения образовательных программ высшего образования.</li> </ul>

### **Шкала оценивания компетенции**

«зачтено» - выставляется обучающемуся, когда он самостоятельно излагает теоретический материал по рассматриваемой компетенции (допустимы неточности, которые исправляются при ответах на уточняющие вопросы), при необходимости ссылается на авторов, разработавших соответствующую проблематику, приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«не зачтено» - выставляется обучающемуся, когда он испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала по рассматриваемой компетенции, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

## **Шкала оценивания промежуточной аттестации**

*«зачтено»* демонстрирует «зачтено» по всем компетенциям.

*«не зачтено»* не демонстрирует «зачтено» по одной из компетенций.

## **Шкала оценивания компетенции**

*Отлично.* выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по рассматриваемой компетенции и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. Отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами

*Хорошо:* выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности; Хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя

*Удовлетворительно:* выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы в рамках заданной компетенции, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации. Отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя

*Неудовлетворительно:* выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенции, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не владеет знаниями по рассматриваемой компетенции.

## **Шкала оценивания промежуточной аттестации**

Итоговая оценка по экзаменационному билету выставляется следующим образом:

*«отлично»* - в случае получения отлично по всем сдаваемым компетенциям или по каждому вопросу/заданию в билете.

*«хорошо»* - в случае получения отлично по всем сдаваемым компетенциям по каждому вопросу/заданию в билете, но одна из компетенций или один из вопросов могут быть оценены на «хорошо»; в случае получения «хорошо» по всем сдаваемым компетенциям или по каждому вопросу/заданию в билете.

*«удовлетворительно»* - в случае получения «удовлетворительно» по одной из компетенций или одному из вопросов в билете; в случае получения «удовлетворительно» по всем сдаваемым компетенциям или по всем сдаваемым вопросам/заданию в билете.

*«неудовлетворительно»* - в случае получения «неудовлетворительно» по одной из компетенций или одному из вопросов в билете.

### **9.3 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине**

#### **9.3.1 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

- 1 Предмет философии.
- 2 Основные характеристики философского знания.
- 3 Функции философии как формы духовной культуры.
- 4 Возникновение философии (на примере возникновения философии в Древней Греции).
- 5 Основные черты древнегреческой философии.
- 6 Основные черты философии Древнего Востока.
- 7 Основные проблемы средневековой европейской философии.
- 8 Общая характеристика европейской философии XVII-XIX веков.
- 9 Основные черты отечественной философской традиции.
- 10 Общая характеристика современной философии.
- 11 Бытие как проблема философии.
- 12 Монистические и плюралистические концепции бытия.
- 13 Материальное и идеальное бытие.
- 14 Специфика человеческого бытия.
- 15 Пространственно-временные характеристики бытия.
- 16 Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.
- 17 Идея развития в философии.
- 18 Бытие и сознание.
- 19 Проблема сознания в философии.
- 20 Понятие знания, сознания, самосознания, их соотношение.

#### **9.3.2 Примерный перечень контрольных вопросов для проведения устного опроса**

*Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки*

1. Проблема дифференциации науки и других форм познавательной деятельности.
2. Основные особенности научного знания.
3. Структура науки и ее основные элементы.
4. Соотношение философии и науки.
5. Предмет и задачи истории науки

*Тема 2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.*

1. Проблема начала науки.
2. Основные исторические этапы развития науки.
3. Формирование науки как профессиональной деятельности.
4. Специфика технических наук. Соотношение общественных, технических и математических наук.
5. Основные исторические этапы становления экономической науки.

*Тема 3. Структура научного знания.*

1. Многообразие типов научного знания.
2. Проблема языка науки.
3. Эмпирический уровень научного познания. Основные методы эмпирического познания.
4. Понятие научного факта.
5. Теоретический уровень научного познания. Гипотеза и теория.
6. Проблема истины в научном познании.
7. Соотношение опыта и теории в научном познании.
8. Структура оснований науки.
9. Идеалы и нормы научного исследования.
10. Научная картина мира, ее структура и функции.

*Тема 4. Динамика науки как процесс порождения нового знания.*

1. Современные модели развития научного знания.
2. Логика научного открытия.
3. Проблемные ситуации и их роль в науке.

*Тема 5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.*

1. Специфика традиций в науке.
2. Научные революции как перестройка оснований науки.
3. Историческая смена типов научной рациональности

*Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспектива научно-технического прогресса.*

1. Основные особенности современной постнеклассической науки.
2. Новые стратегии научного поиска.
3. Новые этические проблемы науки XXI века.
4. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации

### **9.3.3 Примерные темы рефератов**

1. Формирование науки как профессиональной деятельности.
2. Научные традиции и научные революции.
3. Научное знание как сложная развивающаяся система.
4. Роль эксперимента в научном познании.
5. Изобретение как вид исследовательской деятельности.
6. Проблема теоретической нагруженности факта.
7. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории.
8. Развертывание теории как процесс решения задач.
9. Проблемы математизации теоретического знания.
10. Виды интерпретации математического аппарата теории.
11. Исторические формы научной картины мира.
12. Философские основания науки.
13. Механизмы развития научных понятий.
14. Научные революции как перестройка оснований науки.
15. Прогностическая роль философского знания.
16. Историческая смена типов научной рациональности.
17. Главные характеристики современной постнеклассической науки.



18. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.
19. Этические проблемы науки XXI века.
20. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
21. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов.
22. Научная рациональность и проблема диалога культур.
23. Функции науки в современной культуре.
24. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
25. Научные сообщества и их исторические типы.
26. Проблема секретности и закрытости научных исследований.
27. Проблема государственного регулирования науки.
28. Истоки математических знаний.
29. Математика в цивилизациях Древнего мира.
30. Древняя Греция: рождение математики как теоретической науки.
31. Математика эпохи эллинизма.
32. Математика в древнем и средневековом Китае.
33. Средневековая математика арабского Востока.
34. Математика в средневековой Европе.
35. Математика в эпоху Возрождения.
36. Математика и научно-техническая революция XVI-XVII веков.
37. Развитие математического анализа в XVIII веке.
38. Вариационные принципы в естествознании.
39. Математика XIX века.
40. Эволюция геометрии в XIX-начале XX вв.
41. Эволюция алгебры в XIX-первой трети XX века.
42. Эволюция предмета алгебры от теории алгебраических уравнений до теории алгебраических структур.
43. Формирование и развитие теории вероятностей.
44. Математическая логика.
45. Математика XX века.
46. Математические знания в допетровской Руси.
47. Развитие математики в России в XVIII веке.
48. Математика в России во второй половине XIX века.
49. Математика в России и в СССР в XX веке.
50. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда.
51. И. Ньютон как основатель классической механики.
52. Разработка прикладных направлений в механике.
53. Становление механики разрушения и развитие атомистических взглядов на прочность.
54. Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации.
55. Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем.

### **9.3.3. Примерный перечень вопросов к зачету для проведения промежуточного контроля по дисциплине**

1. Предмет философии науки.

2. Виды познавательной деятельности.
3. Специфика научного познания.
4. Структура и функции науки.
5. Наука как знание. Критерии научного знания.
6. Предмет и задачи истории науки.
7. Научная картина мира и смена типов научной рациональности.
8. Наука как социальный институт. Роль науки в современной цивилизации.
9. Наука и философия.
10. Основные концепции современной философии науки.
11. Проблема классификации науки: исторические варианты и современное состояние.
12. Культурно-исторические предпосылки возникновения научного знания.
13. Идея природы в древнегреческой науке.
14. Пифагорейская школа и ее достижения.
15. Атомистическая программа познания Демокрита.
16. Умозрительная программа познания Платона.
17. Механистическая картина мира Аристотеля.
18. Соотношение научного и религиозного знания в Средние века.
19. Становление опытной науки в Новое время.
20. Экспериментальный метод Ф.Бэкона.
21. Рационалистическая программа научного познания Р.Декарта.

#### **9.3.4 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Проблема классификации науки: исторические варианты и современное состояние.
2. Субъект и объект научного познания. Предмет познания.
3. Проблема истины и ее критерия.
4. Понятие практики и ее роль в познании.
5. Методология и ее задачи. Уровни научного познания: общая характеристика.
6. Методы эмпирического уровня научного познания.
7. Методы теоретического уровня научного познания.
8. Общелогические и всеобщие методы научного познания.
9. Научная проблема и идея как исходные формы теоретического уровня научного познания.
10. Гипотеза как форма научного познания.
11. Теория, ее сущность, структура и функции. Виды теорий.
12. Сциентистское и антисциентистское направления в философии.
13. Основные этапы развития философии науки (первый позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм, развитие философии науки во второй половине XX века).
14. Формирование постпозитивизма в концепции науки К. Поппера.

15. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
16. Концепция личностного знания М. Полани.
17. Эволюционная эпистемология С. Тулмина.
18. Концепция философии науки Т. Куна.
19. Плюралистическая эпистемология П. Фейерабенда.
20. Концепция тематического анализа науки Д. Холтона.
21. Структурализм как метод социально-гуманитарного знания в трудах К. Леви-Стросса и др.
22. Возникновение и развитие науки в эпоху Античности и Средневековья.
23. Научно-технические достижения эпохи Возрождения.
24. Научные традиции и научные революции. Теоретические основания первой научной революции.
25. Возникновение классической науки, создание механистической картины мира и её основные принципы.
26. Вторая научная революция, открытие новой физической реальности.
27. Третья научная революция, квантово-релятивистская картина мира, её основные принципы.
28. Четвертая научно-техническая революция, её особенности.
29. Классическое естествознание и его методология.
30. Научные достижения естествознания XIX века и кризис классической науки.
31. Основные методологические установки неклассической науки.
32. Синергетика: методологические основания постнеклассической науки.
33. Актуальные проблемы науки и философии науки XXI века.

### 9.3.5 Структура (кандидатского) экзамена:

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, включенных в билет из утвержденной программы кандидатского экзамена по истории и философии науки для специальности 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы.

Оценка уровня знаний (баллы):

Каждый вопрос оценивается по десятибалльной шкале. Итоговая оценка выставляется по 5-балльной шкале по следующему принципу пересчета:

"Отлично" - 8-10 баллов (по 10-балльной шкале);

"Хорошо" - 6-7 баллов (по 10-балльной шкале);

"Удовлетворительно" - 4-5 баллов (по 10-балльной шкале);

"Неудовлетворительно" - 0-3 балла (по 10-балльной шкале).

Критерии оценивания	Баллы
Ответ полный без замечаний, продемонстрированы знания дисциплины	10-8
Ответ полный, с незначительными замечаниями	6-7
Ответ не полный, существенные замечания	4-5
Ответ на поставленный вопрос не дан.	0-3

Невыполнение одного из заданий (или отказ от его выполнения) является, как правило, основанием для выставления неудовлетворительной оценки за кандидатский экзамен в целом.

Содержание экзамена: в качестве программы экзамена используется программа кандидатского экзамена по истории и философии науки, утвержденная ВАК РФ, и размещенная на сайте ВАК РФ.

#### **10. Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине, результаты которой приравниваются к оценке по кандидатскому экзамену по истории и философии науки**

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Порядок прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов и их перечень» в перечень кандидатских экзаменов входят экзамены по истории и философии науки, иностранному языку и экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата.

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации при освоении программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

Программа кандидатского экзамена по истории и философии науки разрабатывается кафедрой, являющейся разработчиком рабочей программы дисциплины «История и философия науки» для данной образовательной программы, утверждается на заседании кафедры, подписывается проректором по научной работе и экономике.

Для приема кандидатского экзамена создаются комиссии по приему кандидатского экзамена (далее - экзаменационные комиссии), состав которых утверждается приказом ректора университета.

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) университета. В состав экзаменационной комиссии могут включаться научно-педагогические работники других организаций.

Состав и регламент работы экзаменационных комиссий определен документом «Регламент приема кандидатских экзаменов и работы экзаменационных комиссий по приему кандидатских экзаменов ФГБОУ ВО СПбГУ ГА»

Решение экзаменационных комиссий оформляется протоколом, в котором указываются, в том числе, код и наименование направления подготовки, по которой сдавались кандидатские экзамены; шифр и наименование научной специальности, наименование отрасли науки, по которой подготавливается диссертация; оценка уровня знаний аспиранта по кандидатскому экзамену; фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии), ученая степень (в случае ее отсутствия - уровень профессионального образования и квалификация) каждого члена экзаменационной комиссии.

Сдача кандидатского экзамена на основании личного заявления аспиранта может подтверждаться выдаваемой на основании решения экзаменационных

комиссией справкой о результатах сдачи кандидатского экзамена по истории и философии науки. Срок действия данной справки не ограничен.

Вопросы разрабатываются на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 866 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464, и на основе Программы-минимума кандидатского экзамена по истории и философии науки по специальности 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы.

### **11 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Изучение дисциплины «История и философия науки» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – два семестра. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета и экзамена.

Лекция – основная форма систематического, последовательного устного изложения учебного материала. Чтение лекций, как правило, осуществляется наиболее профессионально подготовленными преподавателями университета. Основными задачами лекций являются: ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой изучаемой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами; краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины; краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем; определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста. Кроме того, необходимо научиться делать понятные для обучающегося сокращения при записи текста лекции и, в целом, стремиться освоить быструю манеру письма. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Также для записи текста лекции можно воспользоваться ноутбуком, или планшетом. При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Бывает, что материал не успели записать. Тогда также необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, в дальнейшем, восполнить эту информацию.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом. Цель практических занятий – закрепить теоретические

знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

В рамках практического занятия обучающиеся отвечают на вопросы устного опроса, обсуждают вопросы, выносимые преподавателем на занятия. Преподаватель, как правило, выступает в роли консультанта при разборе конкретных ситуаций, осуществляет контроль полученных обучающимися результатов.

На усмотрение преподавателя к доске во время занятия может быть приглашен обучающийся для объяснения, анализа и оценки ситуации. Процесс решения наиболее сложных ситуаций, анализа проблемных вопросов может быть объяснен преподавателем.

Отсутствие обучающихся на занятиях или их неактивное участие на них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю.

Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся при изучении настоящей учебной дисциплины является выработка ими навыков работы с научной и учебной литературой, другими источниками, а также развитие у обучающихся устойчивых способностей к самостоятельному (без помощи преподавателя) изучению и обработке полученной информации.

В процессе самостоятельной работы обучающийся должен воспринимать, осмысливать и углублять получаемую информацию, выполнять домашние задания, овладевать профессионально необходимыми навыками. Самостоятельная работа включает следующие виды занятий:

- самостоятельный подбор, изучение, конспектирование, анализ учебно-методической и научной литературы, периодических научных изданий, нормативно-правовых документов;

- индивидуальная творческая работа по осмыслению собранной информации, проведению сравнительного анализа и синтеза материалов, полученных из разных источников, интерпретации информации, выполнение заданий;

- завершающий этап самостоятельной работы – подготовка к сдаче экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Следование принципам систематичности и последовательности в самостоятельной работе составляет необходимое условие ее успешного выполнения. Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения данной дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т.п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Для повышения эффективности обучения на лекциях и практических занятиях желательнее использовать мультимедийные проекторы.

IT-методы используются при проведении всех видов занятий. Это позволяет сформировать у аспирантов систему знаний, умений и навыков по методи-

ке и технологии использования Интернет-ресурсов в процессе обучения, обеспечить продуктивный и творческий уровень деятельности при выполнении заданий.

*Методические рекомендации по представлению реферата.*

Реферат представляет собой краткое изложение в письменной форме содержания какой-либо научной проблемы. Общий объем реферата должен составлять примерно 20-25 страниц машинописного текста, напечатанного через 2 интервала. При подготовке реферата с помощью редактора Microsoft Word объем работы должен составлять 20-25 страниц размером А4 при использовании 14-го размера шрифта Times New Roman и полуторного междустрочного интервала.

При написании реферата аспирант должен учитывать требования к содержанию и оформлению. Основными критериями оценки реферата являются:

- соответствие темы реферата содержанию;
- теоретический уровень работы, умелое использование категориального аппарата для раскрытия темы, оптимальное соотношение теоретического и фактического материалов;
- способность применять различные методы для исследования проблемы, умение автора логически стройно и аргументировано излагать материал;
- творческий подход к написанию работы, использование оригинальных источников, самостоятельность анализа, наличие обоснованных выводов;
- стиль работы и оформление реферата.

Структура реферата должна состоять из следующих разделов:

- 1) титульный лист;
- 2) план реферата;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения.

При оформлении титульного листа указываются: название университета, кафедры, тема реферата, фамилия и инициалы аспиранта, фамилия, инициалы, должность и ученая степень научного руководителя, город и год написания работы.

В плане отражается структура реферата. План должен отражать внутреннее единство и строгую логику работы, смысловую завершенность раскрываемой проблемы. Как правило, план включает введение; основную часть, состоящую из 2-3 разделов, при необходимости разбитых на параграфы; заключение; список использованной литературы и приложения. Формулировки разделов должны отражать содержание темы реферата.

Во введении раскрывается актуальность темы, сопоставляются основные точки зрения, формулируются цели и задачи работы, дается обзор литературы по данной проблеме, определяется уровень исследованности проблемы.

Основная часть реферата состоит из нескольких разделов, которые последовательно раскрывают содержание темы. Каждый раздел необходимо завершать

краткими выводами. При цитировании или использовании каких-либо положений из других работ необходимо давать ссылки на автора и источник, из которого заимствуется материал.

В заключении подводятся итоги выполненной работы и формулируются общие выводы.

Список литературы составляется в алфавитном порядке, в него включаются все документы, использованные при подготовке работы. Список литературы должен быть составлен в соответствии с требованиями по библиографическому описанию документов. При этом указываются: автор, основное заглавие, сведения об издании, место издания, издательство, дата издания и объем.

При необходимости в работу могут быть включены различные приложения со схемами, таблицами, графиками, отдельными документами. В этом случае в тексте необходимо сделать отсылку по установленным правилам.

Законченную работу, подписанную научным руководителем, необходимо сдать на проверку рецензенту за месяц до кандидатского экзамена. Рецензент выставляет оценку по системе «зачтено - не зачтено». При наличии оценки «зачтено» аспирант допускается к сдаче экзамена по «Истории и философии науки».

*Методические рекомендации по самостоятельному освоению пропущенных тем дисциплины.*

Преподаватель называет обучающемуся даты пропущенных занятий и количество пропущенных учебных часов. Форма отработки обучающимся пропущенного занятия выбирается преподавателем. Отработка обучающимся пропущенных лекций проводится в следующих формах:

- 1) самостоятельное написание обучающимся краткого конспекта по теме пропущенной лекции с последующим собеседованием с преподавателем
- 2) подготовки сообщения по пропущенной теме

На отработку занятия обучающийся должен явиться согласно расписанию консультативных часов преподавателя, которое имеется на кафедре. При себе обучающийся должен иметь: выданное ему задание и отчет по его выполнению. Далее под контролем преподавателя выполняется практическая работа, обучающийся устно или письменно отвечает на вопросы преподавателя. Пропущенные лекции и практические занятия должны отрабатываться своевременно, до рубежного контроля по соответствующему разделу учебной дисциплины. Отработка засчитывается, если обучающийся демонстрирует зачётный уровень теоретической осведомлённости по пропущенному материалу.

В процессе изучения дисциплины «История и философия науки» важно постоянно пополнять и расширять свои знания. Изучение рекомендованной литературы и других источников информации является важной составной частью восприятия и усвоения новых знаний. Кроме того, необходимо отметить, что, в определенном смысле, качественный уровень всей самостоятельной работы обучающегося определяется уровнем самоконтроля.



Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика направленности Механика жидкости, газа и плазмы.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 1 «30» января 2018 года, протокол № 6.

Разработчики:

к.ф.н., доцент



М.Н. Майор

к.ф.н., доцент



Е.И. Сидорова

Заведующий кафедрой:

к.ф.н., доцент



М.Н. Майор

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор



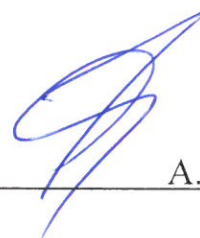
Э.Н. Береславский

Программа согласована:

Проректор

по научной работе и экономике

д.э.н., профессор

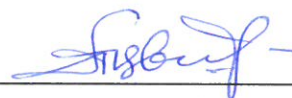


А.В. Губенко

Начальник управления

аспирантуры и докторантуры

доцент



А.А. Цветков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «14» февраля 2018 года, протокол № 5.