

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кемеровский государственный университет  
Институт истории и международных отношений

Утверждаю:  
Директор института  
 А.А. Блинов  
2017г.

уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Рабочая программа дисциплины  
**«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»**

**Направления подготовки:**

- 01.06.01 Математика и механика
- 03.06.01 Физика и астрономия
- 04.06.01 Химические науки
- 05.06.01 Науки о Земле
- 06.06.01 Биологические науки
- 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация выпускника  
***Исследователь. Преподаватель-исследователь***

Форма обучения  
*очная, заочная*

Кемерово, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения .....	3
основной образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины в структуре программы .....	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах .....	6
с указанием количества академических часов, выделенных .....	6
на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) .....	6
4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам .....	9
с указанием отведенного на них количества академических часов .....	9
и видов учебных занятий .....	9
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	9
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам .....	15
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	21
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	21
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине .....	21
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы .....	24
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	47
7. Перечень основной и дополнительной литературы .....	47
(учебной и научной), необходимой для освоения дисциплины .....	47
а) основная литература: .....	47
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	49
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	50
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	52
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	52
12. Иные сведения и (или) материалы .....	52
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	52

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы**

В результате освоения основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	<p align="center">способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> </ul>
УК-2	<p align="center">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</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научно-исследовательской деятельности</li> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</li> <li>- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований</li> </ul>

## **2. Место дисциплины в структуре программы**

Дисциплина изучается на 1 году обучения. **Цель** изучения дисциплины «История и философия науки» - понять объективную логику истории и философии науки, их место и роль в культуре, познакомиться с основными направлениями, школами и этапами развития «истории и философии науки»; сформировать целостное представление о проблемах современной философии науки; развить навыки видения и учета философских оснований научного исследования и его результатов; сформировать активную гражданскую позицию молодого ученого.

### **Задачи:**

- познакомиться с основными методологиями научных исследований;
- выработать навыки философского осмысления сложнейших проблем науки и современного мира, необходимые для эффективной и ответственной научной деятельности;
- развить умения самостоятельной работы с научной литературой для подготовки научных докладов, рефератов, творческих работ, диссертационного исследования.

В ходе изучения дисциплины аспирант должен получить представление о роли философии науки в развитии цивилизации, соотношении науки, техники и информационных технологий, современных социальных и этических проблем, связанных с ними, ценности научной рациональности и ее исторических типов; понимать смысл взаимоотношения духовного и материального, биологического и социального начал в человеке, необходимость ответственного отношения человека к человеку и природе, к сохранению мира, видового и культурного многообразия планеты; знать приоритетные ценности гражданского общества и правового государства, условия формирования личности, ее свободы, личной ответственности за сохранение жизни, природного многообразия планеты, различных культур и цивилизаций в условиях новых вызовов нашего времени; уметь использовать полученные знания для практической деятельности в системе сложных общественных отношений и разнообразных нравственных ценностей современного противоречивого мира, вести конструктивный диалог с коллегами и оппонентами, работать с научной и методической литературой, подготовить справку, аннотацию, рецензию и другие документы.

## **3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

### 3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<i>Аудиторная работа (всего):</i>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	36	36
<i>Самостоятельная работа (всего):</i>	<b>72</b>	<b>72</b>
Индивидуальная работа обучающихся с литературой, интернет-ресурсами	34	34
Групповая, индивидуальная консультация	14	14
Творческая работа (рефераты)	24	24
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен	<b>36</b>	<b>36</b>

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

очная, заочная формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов), всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	
			аудиторные учебные занятия				самостоятельная работа обучающихся
			лекции	научно-практические занятия (семинары)	лабораторные работы		
1	Общие проблемы философии науки	36	12			24	реферат
2	История науки	36	12			24	реферат
3	Философские проблемы естественных и технических наук	36	12			24	реферат
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>36</b>			<b>72</b>	

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Общие проблемы философии науки	Рассматриваются вопросы, общие для обучающихся всех специальностей (с учетом естественнонаучного, технического или социально-гуманитарного профиля подготовки); о предмете и основных концепциях современной философии науки, о науке в культуре современной цивилизации, о структуре научного знания, динамике науки как процессе порождения нового знания, научных традициях и научных революциях, типах научной рациональности, особенностях современного этапа развития науки, перспективах научно-технического прогресса, науке как социальном институте, основных направлениях развития науки.
<i>Содержание лекционного курса</i>		
<b>Раздел: Общие проблемы философии науки</b>		
1.1.	Основные концепции философии науки	Предмет философии науки. Социологический и культурологический подходы к исследованию науки. Генезис философии науки: позитивизм XIX в. Неопозитивизм первой половины XX в. Концепция Карла Поппера. Постпозитивизм: концепция научных революций Т.Куна. Постпозитивизм: И. Лакатос и П. Фейерабенд.
1.2	Особенности современного этапа развития науки	Современная социология научного знания: "сильная программа" и антропология науки. Современная социология научного знания: "финализация" науки, изучение "исследовательского ядра" и "акторских сетей" Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).
1.3	Научные традиции и научные революции	Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.</p> <p>Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Глобальные революции и типы научной рациональности. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.</p> <p>Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).</p>
1.4	Типы научной рациональности	<p>Становление развитой научной теории. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p> <p>Системный и структурный подходы. Синергетика. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Основания науки. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		метода деятельности.
1.5	Перспективы научно-технического прогресса	Феномен техники. Техника в исторической ретроспективе. Техническое знание: история и особенности. Техническое и естественнонаучное знание. Проблема соотношения науки и техники. Оптимистический и пессимистический сценарии научно-технического прогресса.
1.6	Структура естественных и технических наук	<p>Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия.</p> <p>Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта. Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории.</p>
<b>Раздел: История науки</b>		Отражаются философские вопросы возникновения гуманитарной науки и этапы исторической эволюции соответствующей отрасли научных знаний и научной специальности в культурном, философско-методологическом и онтологическом ключе.
2.1	Возникновение и этапы развития естественных и технических наук	<p>Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.</p> <p>Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек - творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания:</p>



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г.Галилей, Френсис Бэкон, Р.Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.</p> <p>Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.</p>
2.2.	Роль естественных и технических наук в современной картине мира	<p>Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности. Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила). Сциентизм и антисциентизм.</p> <p>Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.</p> <p>Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т.Куна, П.Фейерабенда, М.Полани.</p> <p>Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А.Койре, Р. Мертона, М.Малкея.</p>
2.3	Взаимодействие естественных, технических и гуманитарных наук	<p>Углубление интегративных тенденций способствует появлению новых направлений в науке. Взаимодействие физики с другими отраслями знания породило биофизику, химическую физику, астрофизику, геофизику и другие. Благодаря тесному сотрудничеству химии</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>с другими науками выделились такие направления как электрохимия, биохимия, геохимия, агрохимия и другие. На законах химии базируются технические и прикладные науки - металлургия, стекловарение, химические технологии. Объединение геологии и химии рождает новую науку - геохимию. Синтез астрономии, физики и техники способствовал развитию космонавтики, взаимодействие которой с биологией позволило разработать такие направления науки как космическая биология и космическая медицина. Взаимодействие биологии с физикой и техникой способствовало развитию бионики.</p> <p>Особую роль в объединении разнопредметных знаний играет математика. Совместные усилия математики с другими естественными науками позволили создать современные информационные системы, математическую лингвистику и теорию машинного перевода, разгадать механизмы наследственности, установить структуру молекул ДНК и РНК, разработать хромосомную теорию, генную инженерию и многие другие.</p> <p>В XX веке процессы интеграции принимают глобальный характер. Для интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания вызывают серьезные затруднения, особенно в той области, где они соприкасаются с ненаучным знанием. Вместе с тем, целостный образ мира, его обобщенная картина в представлениях отдельного человека, его мировоззрение и его деятельность формируются на основе синтеза как научных, так и ненаучных знаний, отражающих разные стороны познания мира. Поиски оснований этого синтеза для современной философии и методологии науки представляют чрезвычайно серьезную проблему, теоретическое решение которой пока не найдено.</p> <p>Но есть еще одна не менее, а может быть более важная сторона необходимости интеграции естественнонаучного и гуманитарного знания - это преодоление техникоцентризма и гуманитаризация естественнонаучного и</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>технического знания. Создав поистине грандиозные науку и технику, общество не смогло, а может быть и не захотело, выработать ту нравственную основу, которая бы ограничивала возможности использования достижений науки и техники во вред человечеству. Наука и техника, не освещенные идеалами добра и красоты, ведут мир не только к технологической катастрофе, но и к нравственной деградации человечества.</p>
2.4	Гетерохронность в развитии естественнонаучного знания	<p>Асинхронное развитие естественных наук. роль опережающего развития физики и математики. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.</p>
2.5	Методологические проблемы развития естественных и технических наук	<p>В зависимости от уровня такого рода методологической рефлексии следует различать философскую, общенаучную и конкретно-научную методологию, которая может иметь нормативную или дескриптивную направленность, а также методическую деятельность, разрабатывающую конкретные методические указания и предписания к выполнению определенной профессиональной деятельности. Именно на пересечении философии науки и философии техники выделился в относительно самостоятельную область методологический анализ технических наук и научно-технического знания наряду и под влиянием философско-методологического анализа</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>естествознания, прежде всего физики. Эти исследования, в свою очередь, оказались полезными для выяснения отношения теории и практики, познания и проектирования, науки и техники, фундаментального и прикладного исследования, что имеет, несомненно, важное значение не только для техники и технических наук, но для науки в целом, не только для философии техники, но и для философии науки, например для понимания механизмов генезиса и эволюции современных научных теорий.</p> <p>Таким образом, методологическая рефлексия характерна сегодня не только для естествознания, но и для других областей науки и техники, в частности для инженерной, проекторочной и вообще всякой инновационной деятельности.</p> <p>В этом случае, однако, методология выходит за рамки научного исследования и становится методологией проектирования, понимаемого в самом широком смысле. Отчетливая методологическая ориентация становится важнейшей особенностью современного междисциплинарного технического исследования и системного проектирования, что часто находит воплощение в конкретных методических предписаниях, оказывающих непосредственное влияние на практику.</p> <p>Это поднимает роль и одновременно повышает ответственность методологии науки и методологического компонента философии техники относительно конкретных методологических исследований.</p>
2.6	Роль естественных и технических наук в современной культуре	<p>Проникновение идеи эволюционизма в химию и физику. Развитие физики элементарных частиц. Дирак П., Тамм И. Е., Юкава Х., Гелл-Манн М. и др. Попытки создания «Теории Всего Сущего». Дэвис П. Нестационарные модели Вселенной. Фридман А. А., Хаббл Э., Зельдович Я. Б. Теория большого взрыва. Гамов Г. Г. Пейнзас А. А., Вильсон Р. В. Взаимосвязь эволюции мегамира со свойствами микрочастиц. Учение о химических процессах. Теория катализа. Сабатье П., Сандеран Ж. Б., Ипатьев В. Н., Габер Ф., Бош К.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>Эволюционная химия. Семёнов Н. Н., Березин Н. В. Молекулярная биология. Биохимия. Генетика. Открытие генетического кода. Де Фриз, У. Астбери, Э. Чаргафф, Т. Морган, Н. И. Вавилов, И. В. Тимофеев-Рисовский, Д. Ж. Уотсон, Ф. Ф. Крик, Н. П. Дубинин, Г. П. Гиоргиев, Н. К. Кольцов, Г. Гамов. Экология как система наук. Э. Зюсс, А. Тенсли, В. Н. Сукачёв, Р. Форестер. Развития представлений о космо-земных связях (К. Э. Циолковский, А. Л. Чижевский, В. В. Докучаев). Учение о биосфере и ноосфере (Э. Лэруа, Тейяр де Шарден, В. И. Вернадский). Синтетическая теория эволюции. Интегративные процессы в естествознании. Развитие наддисциплинарных теорий. Теория систем. Неравновесная термодинамика (синергетика). И. Р. Пригожин Г. Хакен. Теория катастроф. Особенности современной естественно-научной картины мира: фундаментальный характер направленности времени, системность в организации материального мира, нелинейное развитие систем, пороговый характер самоорганизации, всеобщий эволюционизм. Опровержение представлений и неделимости атома. Открытие электрона (Томпсон Дж.). Первые модели атома. Формирование представлений о ядре атома. Планетарная модель атома (Резерфорд). Открытие законов радиоактивного распада. Кризис термодинамики: «ультрафиолетовая катастрофа». Представления об элементарном кванте действия – неделимой порции энергии (М. Планк). Становление квантовой механики. Квантовая (фотонная) теория света (А. Эйнштейн). Квантовая теория строения атома (Н. Бор). Волновые свойства материи (Л. де Бройль). Уравнение волновой функции электрона (Э. Шредингер). «Волны вероятности» (М. Борн). Соотношение неопределённости (В. Гейзенберг) и принцип дополнительности (И. Бор). Вероятностный характер описания объектов микромира. Установление всеобщности корпускулярно-волнового дуализма. Новая теория</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>пространства и времени. Специальная теория относительности как результат синтеза классической механики и электродинамики (А. Эйнштейн). Общая теория относительности: зависимость структуры пространства – времени от распределения масс. Квантовая механика и теория относительности – основа неклассической научной картины мира. Особенности неклассической НКМ: диалектизация, вероятностный подход, зависимость описания объекта от свойств субъекта, невозможность полностью объективного описания и установления абсолютной истины.</p>
	<p><b>Раздел: Философские проблемы естественных наук</b></p>	<p>Посвящен современным философским проблемам научной отрасли и специальности, в которой работает обучающийся. Философия по отношению к науке выполняет методологические и мировоззренческие функции. Вопросы по разделу должны ориентировать его на онтологические, методологические, логические аксиологические, этические, деонтологические, эстетические проблемы научной дисциплины и учитывать определенные компетенции той или иной специальности.</p>
3.1	<p>Философия как методология естественнаучного познания</p>	<p>В современной науке принято различать общую и частную методологию.</p> <p>В первой анализируются методы, общие для многих наук, или для всей науки как особой системы знания, во второй - для отдельных групп наук. Фактически можно говорить о многоуровневой методологии науки, где каждый уровень обладает относительной автономией и не выводится прямо из других уровней. В основе классификации уровней методологии лежит диалектика единичного, особенного и всеобщего, где на уровне единичного фиксируются многообразные методы частных наук и отдельных дисциплин, на уровне особенного - междисциплинарные и общенаучные методы, а уровень всеобщего занимают философские методы. Многоуровневость методологии приводит к тому, что исследователь, как правило, в процессе своей профессиональной деятельности</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>сталкивается с исключительно сложными и противоречивыми познавательными конструкциями и ситуациями. Поэтому не случайно в литературе отмечается тенденция усиления методологических изысканий, проводимых внутри самой науки.</p> <p>На этом основании в науковедении выделяют внутрифилософскую и собственно профессиональную методологию, и датируют период обособления методологии и приобретения ею самостоятельного статуса примерно 50-60-ми годами XX века. Самостоятельный современный статус методологии объясняется во многом тем, что она включает в себя многообразные процессы моделирования реальности, в связи с чем на нее возлагается сложнейшая задача изучить образцы всех видов, типов, форм, способов и стилей мышления.</p> <p>Любой научный метод разрабатывается на основе определенной теории, которая тем самым выступает его необходимой предпосылкой. Эффективность того или иного метода обусловлена содержательностью, глубиной, фундаментальностью теории. Тем самым теория и метод одновременно и тождественны, и различны. Их сходство состоит в том, что они в своем единстве есть аналог, отражение самой действительности.</p> <p>Будучи едиными в своем взаимодействии, теория и метод не отделены жестко друг от друга, но и не совсем тождественны. Они взаимно переходят и взаимно превращаются друг в друга: теория, отражая действительность, преобразуется, трансформируется в метод посредством разработки, формулирования вытекающих из нее принципов, правил и приемов, которые возвращаются в теорию (а через нее и в практику), ибо субъект применяет их в качестве регулятивов, предписаний, в ходе познания и изменения окружающего мира по его собственным законам. В современном естествознании разнообразные научные методы разграничиваются по реальным основаниям. Здесь прежде всего выделяются те</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>методы, которые используются на разных уровнях научного исследования, а именно – на эмпирическом и теоретическом уровнях. Исходным здесь является эмпирический уровень исследования.</p>
3.2	<p>Мировоззренческие функции философии и естественной науки</p>	<p>Мировоззренческие функции философии: 1. Гуманистическая функция: заключается в преодолении факторов, способствующих духовной деградации личности, которая, в свою очередь, является предпосылкой антропологической катастрофы. В ряду таких факторов отмечаются, в настоящее время, такие как рост специализации во всех отраслях человеческой деятельности, усиление технизации общества, рост анонимного научного знания, что в совокупности складывается в такие черты мировоззрения современного человека как техницизм и сциентизм. Отмеченные черты выражают внутри культурную тенденцию к абсолютизации роли техники и науки в контексте социальной жизни. Отстаивание гуманистического, духовного, собственно человеческого начала как в социальной жизни, в системе культуры, так и в самом человеке, и представляет собственное содержание гуманистической функции философии (А.Швейцер); 2. Социально-аксиологическая функция: представляет систему подфункций, таких как: конструктивно-ценностная - предполагает разработку представлений о ценностях, управляющих как жизнью индивидуума, так и жизнью всего общества (социальный идеал); интерпретаторская - предполагает истолкование социальной действительности; критическая - представляет критику реальных социальных структур, общественных институтов, состояний общества, социальных действий; 3. Культурно-воспитательная функция: предполагает не</p>



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>только воспитание человека в качестве субъекта культурного пространства и, как следствие, таких его качеств как самокритичность, критичность, но и формирование диалектического мышления; 4. Отражательно-информационная функция: выражает основное назначение специализированного теоретического знания – адекватно отражать свой объект, выявлять его содержательные элементы, структурные связи, закономерности функционирования, способствовать углублению знаний, служить источником достоверной информации о мире, которая аккумулируется в философских понятиях, категориях, общих принципах, законах, образующих целостную систему. Методологические функции философии выражают назначение философии как общеметодологического основания науки: 1. Эвристическая функция: предполагает содействие росту научного знания, создание предпосылок для научных открытий в контексте взаимодействия философского и формально-логического методов, что приводит к интенсивному и экстенсивному изменению философских категорий и, как следствие, к рождению нового знания, имеющего вид прогноза (гипотезы). Необходимо, в этом смысле, отметить, что нет ни одной естественнонаучной теории, создание которой обошлось бы без использования общепhilosophических представлений о причинности, пространстве, времени и т.п. Доказано, что теории в естественных науках создаются на двойственном базисе - на единстве эмпирического и внеэмпирического. Роль внеэмпирического основания играет философия. Другими словами, философские представления играют конструирующую роль. Общие философские понятия и принципы проникают в естествознание через такие философские отрасли как онтология, гносеология, а также через регулятивные принципы самих частных наук (к примеру, в</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>физике, это принципы наблюдаемости, простоты, соответствия). Таким образом, гносеологические принципы философии играют важную роль не только в становлении теории, но и выполняют роль регулятивов, определяющих процесс ее дальнейшего функционирования.</p>
3.3	Аксиологические проблемы естественнонаучного познания	<p>Аксиологические проблемы науки. Наука в настоящее время изучает объекты, неразрывной частью которых является сам человек. Создается непосредственная угроза не только здоровью человека, но и самому существованию человека. Первыми с подобного рода проблемами столкнулись физики-ядерщики. Например, А. Эйнштейн призывал отказаться от использования атомного оружия.</p> <p>Сегодня актуальными являются проблемы, связанные с развитием биологии, генетики, медицины и психологии. В частности, в области биологии этическое значение имеют вы воды, которые вытекают из биологической трактовки человека. Ряд биологов считает врожденными такие качества и действия человека, как склонность к насилию, агрессии, карьере, к власти, к враждебности и войне. Традиционно считалось, что данные качества носят социальный характер, а ряд современных биологов настаивает на их генетической обусловленности.</p> <p>Этически нагруженными являются выводы генетики о влиянии биологических различий между полами на умственную деятельность, а также выводы о зависимости интеллектуальных способностей людей от их расовой принадлежности.</p> <p>На стыке биологии и медицины возникают проблемы биоэтики. Имеют этический оттенок такие достижения медицины, как возможность контроля пола будущего ребенка, замены пораженных органов и тканей, возможность влияния на психику человека с помощью нейролингвистического программирования. Этическая проблематика в современной науке стала особенно актуальной в связи с</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>клонированием. Клонирование — это процесс, предполагающий создание существ, генетически тождественных родителям. Возможность клонирования начала обсуждаться еще в 60-е гг. XX в. Однако реальное клонирование произошло в Англии в 90-е гг. XX в. В результате ученые в настоящее время вплотную подошли к возможности клонирования человека.</p>
3.4	Проблемы научной этики в естественных и технических науках	<p>Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники. Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		<p>общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.</p>
3.5	Роль естественных и технических наук в современной картине мира	<p>Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
3.6	Логика развития естественного и технического знания	<p>В своем развитии естественные и технические знания прошли несколько этапов. Первый этап - донаучный. На этом этапе формируются различные типы естественных и технических знаний, как правило, без опоры на научные знания. Со второй половины ХУШ века начинается этап зарождения естественных и технических наук. Этот процесс связан с использованием в инженерной практике знаний естественных наук и формированием технических наук механического цикла – теории машин и механизмов, деталей машин, баллистики, теплотехники. Классический этап (вт.пол. XIX в.-сер. XX в.) характеризуется построением ряда фундаментальных естественных и технических теорий, отличающихся от естественных наук как по объекту исследования, так и по внутренней структуре. Для современного (неклассического) этапа свойственна интеграция технических наук не только с естественными, но и с общественными науками. И вместе с тем происходит процесс дальнейшей дифференциации и «отпочкования» технических наук от естественных и общественных. На данном этапе технические науки ориентированы на решение комплексных научно-технических задач, требующих участия многих научных дисциплин. Например, в разработке проблем информатики принимают участие не только инженеры и кибернетики, но и лингвисты, логики, психологи, социологи, экономисты, философы.</p>

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Жукова О. И. Самость, ее типология и место в самоопределении человека. – Томск, 2010. – 290 с.
2. Казаков Е. Ф. Антропология. Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для использования в качестве учебного пособия по дисциплине «Антропология», Томск, изд-во Томского университета, 2009
3. Казаков Е. Ф. Философия эпохи Возрождения и Нового времени // История мировой философии. Учебное пособие Кемерово, КемГИПП, 2009, с. 78-102
4. Казаков Е.Ф. Философия. Кемеровский государственный университет:

Кемерово,-2012, 320 с.

5. Казаков Е.Ф. Душа европейского человека. [Текст] Е.Ф.Казаков: КемГУ. Кемерово, 2012.- 463 с.

6. Казаков Е. Ф. Душа: метафизика самоопределения. Монография.- КеМГУ; Кемерово, 2014. – 272 с.

7. Красиков В.И. Философия и философия науки. Учебное пособие. Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для использования в качестве учебного пособия по дисциплине "История и философия науки" для аспирантов и соискателей. Кемерово: Кузбассвузиздат, 2007. – 348 с.

8. Красиков В.И. Философия: основные профили. Учебное пособие. Кемерово, 2002. - 174 с.

9. Красиков В.И. Философия как концептуальная рефлексия. Учебное пособие для аспирантов и соискателей к кандидатскому экзамену по философии. (Соавтор Энхтуяа С.) В двух частях. Ч.1. Философия в ретроспективе. ч.1 –207 с. Ч.2.Философия в XX веке. - ч.2- 210 с.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Кандидатский экзамен по дисциплине учрежден и проводится в вузах России с 2004 г. по программам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.02.2004 г. № 697.

Программа кандидатского экзамена, состоит из трёх разделов:

- 1) Общие проблемы философии науки;
- 2) История науки;
- 3) Философские проблемы научной отрасли и научной специальности.

### **6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**

№	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Общие проблемы философии науки	УК-1; УК-2	реферат экзамен
2	История науки	УК-1; УК-2	реферат экзамен
3	Философские проблемы естественных и технических наук	УК-1; УК-2	реферат экзамен

### **6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

#### **6.2.1. Контроль качества освоения дисциплины**

Контроль качества освоения дисциплины «История и философия

науки» включает в себя:

- текущий контроль успеваемости обучающегося, который обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины – написание реферата;
- промежуточную аттестацию обучающегося, который обеспечивает оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине - экзамен.

*1) типовые задания для текущей аттестации:*

Особое место отводится подготовке и обсуждению рефератов по истории науки, которые являются условием допуска к экзамену.

В сущности, каждый аспирант в данном случае выступает как специалист в своей научной области, пишущий историю конкретной области науки. Это дает ему привязку к существующей традиции и, кроме того, приучает к социально-гуманитарному анализу собственной специальности. Реферат по истории науки – это, в известном смысле компиляция из имеющихся историко-научных источников, но в то же время – это самостоятельное исследование истории науки на конкретном примере.

### **Тематика рефератов**

1. Значение истории науки и философии для ... (*указать конкретную науку*).
2. Эволюция понятия первоначала в ранней античной философии.
3. Пифагор и пифагорийцы: единство древнегреческой математики и философии.
4. «Атом» и понятие первоначала. Значение понятия «атом» для истории науки.
5. Аристотель, его учение о различных областях знания, их синтез.
6. Учение о движении в физике и космологии Аристотеля.
7. Научная и техническая культура античности.
8. Гидростатика Архимеда (трактат «О плавающих телах»).
9. Эпикур и эпикуреизм: единство физики и этики.
10. Фома Аквинский и влияние его учения на отношения науки и религии.
11. Научные знания и технические достижения средневековой Европы.
12. Европейское Возрождение. Разрушение «старого Космоса» и становление механистической картины мира.
13. Проблема относительности движения (от У. Оккама и Ж. Буридана до Г. Галилея и И. Ньютона).
14. Роль астрономии в формировании и развитии классической механики.
15. Эмпиризм Ф. Бэкона. Бэкон об «идолах познания» и полезности науки.
16. Р. Декарт: единство науки и философии.

17. Философы XVII в. о роли общественного договора, о правах человека, разделении властей и веротерпимости.
18. Историческая роль философии Просвещения.
19. Кант: Учение о познании.
20. Философский метод Г.Ф. Гегеля. Законы диалектики.
21. Философия марксизма. Материалистическое понимание истории и природы.
22. Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции (конец XVIII - начало XIX в.).
23. Учение Ч. Дарвина и борьба за утверждение эволюционной идеи в биологии.
24. Гипотеза «тепловой смерти Вселенной» У. Томсона и Р. Клаузиуса.
25. Соотношение эксперимента и теории в открытии электрона и первые шаги на пути к электронной теории материи.
26. Прагматизм в контексте американской духовной традиции.
27. Фрейдизм как философское мировоззрение.
28. Возникновение эволюционной антропологии.
29. Основные направления изучения биологии клетки в XX в.
30. Возникновение и развитие экспериментальной эмбриологии.
31. Эволюция представлений о химическом элементе.
32. Развитие взглядов на понятие химического соединения.
33. История учения о молекуле. Основные моменты.
34. Первые отечественные научные школы: П.Н. Лебедева, А.Ф. Иоффе, Д.С. Рождественского и Л.И. Мандельштама.
35. Нобелевские премии по физике как источник изучения истории физики XX в. Отечественные «нобелевцы» и работы «нобелевского уровня», не удостоенные Нобелевской премии.
36. Отечественный вклад в создание лазеров и их применение в физике, технике, медицине.
37. Эксперимент и теория в исследовании явлений сверхпроводимости и сверхтекучести. Отечественные достижения.
38. Философия науки, ее основные идеи и перспективы развития.
39. Основные периоды в развитии технических знаний.
40. Френсис Бэкон и идеология «индустриальной науки».
41. Становление и развитие инженерного образования в XVIII - XIX вв.
42. Создание научных основ космонавтики. Значение идей К.Э. Циолковского.
43. Проблемы компьютеризации инженерной деятельности в XX веке.
44. Моральные нормы и ценности науки.
45. Проблема воспроизводства научных кадров.
46. Внутренняя и внешняя этика науки.
47. Гипотеза как форма развития научного знания.
48. Идеализация как основной способ конструирования теоретических объектов.
49. Индукция как метод научного познания.



50. Свобода научного исследования и социальная ответственность ученого.

51. Этические проблемы публикации результатов научного исследования.

52. Основания профессиональной ответственности ученого.

53. Основные механизмы этического регулирования биомедицинских исследований.

54. Отношения научного сообщества и общественных движений.

55. Научная политика на рубеже третьего тысячелетия.

56. Способы передачи ценностей и моральных норм в научном сообществе.

57. Логико-математический, естественнонаучный и гуманитарный типы научной рациональности.

58. Основные уровни научного знания.

59. Метатеоретический уровень научного знания и его структура.

60. Методы теоретического познания.

61. Методы эмпирического познания.

62. Проблема соотношения эмпирического и теоретического уровней знания. Критика редукционистских концепций.

63. Эксперимент, его виды и функции в научном познании.

64. Моделирование как метод научного познания. Метод математической гипотезы.

65. Научная рациональность, ее основные характеристики.

66. Научная теория и её структура.

67. Научное объяснение, его общая структура и виды.

68. Научные законы и их классификация.

69. Формализация как метод теоретического познания. Его возможности и границы.

70. Научные принципы и их роль в научном познании.

71. Понятие научного объекта. Типы научных объектов.

72. Подтверждение и фальсификация как средства научного познания, их возможности и границы.

73. Научное доказательство и его виды.

74. Интерпретация как метод научного познания, её виды и функции.

75. Системный метод познания в науке, его требования.

76. Продуктивное воображение и когнитивное творчество в науке.

77. Инженерное проектирование, его сущность и функции.

78. Техничко-технологическое знание и его особенности.

79. Неявное и личностное знание в структуре научного познания.

80. Неклассическая наука и ее особенности.

81. Объектная и социокультурная обусловленность научного познания.

82. Основные модели научного познания (индуктивизм, гипотетико-дедуктивизм, трансцендентализм, конструктивизм) и их критический анализ.

83. Основные тенденции формирования науки будущего.

84. Основные характеристики научной профессии.

85. Преемственность в развитии научных теорий. Кумулятивизм и парадигмализм.

86. Научный консенсус, его роль и функции в процессе научного познания.

87. Понятие научной революции. Виды научных революций.

88. Научная истина. Ее виды и способы обоснования.

89. Когнитивное творчество, его сущность, механизм и основания.

90. Субъект научного познания, его социальная природа, виды и функции.

91. Понятие социокультурного фона науки, его функции в развитии науки.

92. Проблема выбора научной гипотезы, основания и механизм предпочтения.

93. Школы в науке, их роль в организации и динамике научного знания.

94. Научные коммуникации, их виды и роль в развитии науки.

95. Контекст открытия и контекст обоснования в развитии научного знания.

96. Наука в зеркале социобиологии и экологии.

97. Гуманитарная и экологическая экспертизы научных проектов.

98. Социальная и когнитивная ответственность учёного.

99. Научные коллективы как субъекты науки, их виды и способы организации деятельности.

100. Экспертная деятельность в науке и её функции. Внутренняя и внешняя научная экспертиза.

101. Наука и ценности.

102. Инновационная деятельность и ее структура.

103. Наука как основа инновационной системы современного общества.

104. Философско-правовые аспекты интеллектуальной собственности.

105. Идеалы и ценности научного исследования.

106. Современная научная картина мира.

107. Государство и наука. Функции государства в управлении развитием науки.

108. Научная политика современных развитых стран.

109. Проблемы развития современной российской науки.

110. Гуманитарные основания естествознания.

111. Научное мировоззрение.

112. Организационная структура современной науки.

113. Современные проблемы теории научного познания.

114. Развитие системных и кибернетических представлений в технике.

115. Социокультурные проблемы внедрения инноваций.

116. Кибернетика и общество.

117. Становление информатики как междисциплинарного направления.

118. Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах.
119. Экофилософия.
120. Экологические основы хозяйственной деятельности.
121. Экологические императивы современной культуры.
122. Образование, воспитание и просвещение в свете экологических проблем.
123. Формирование научных основ химических технологий.
124. История и философия химии.
125. Техническая химия и производство.
126. М.В. Ломоносов и его роль в становлении химических технологий.
127. Периодическая таблица элементов Д.И. Менделеева, ее научное, практическое и мировоззренческое значение.

2) *описание шкалы оценивания:*

При оценке реферата опираются на следующие критерии:

- сумел ли обучающийся подобрать достаточный список литературы, необходимый для осмысления вопроса, обозначенного в качестве темы;
- составил ли он логически обоснованный план, соответствующий сформулированной цели и поставленным задачам;
- удалось ли ему собрать необходимый материал и осмыслить его правильно;
- умеет ли аспирант анализировать материал;
- отвечает ли реферат требованиям объективности, корректности, грамотности, логичности, аргументированности, доказательности, ясности стиля и изложения;
- овладел ли аспирант навыками осмысления философских проблем;
- обоснованы ли выводы, соответствуют ли они поставленным задачам;
- какие методы в работе над рефератом он использовал;
- насколько самостоятельно он выполнил работу;
- правильно ли оформлены реферат в целом, ссылки на использованные источники, список литературы.

3) *критерии оценивания компетенций (результатов):*

- выработать навыки философского осмысления сложнейших проблем науки и современного мира, необходимые для эффективной и ответственной научной деятельности;
- развить умения самостоятельной работы с научной литературой для подготовки научных докладов, рефератов, диссертационного исследования.

4) *описание шкалы оценивания:*

Информация в реферате должна быть подобрана и изложена таким образом, что бы аспирант мог продемонстрировать (а преподаватель оценить) умение анализировать и сопоставлять полученные в результате подготовки реферата знания, демонстрировать умение объяснить (с

использованием различных примеров) структуру, сущность раскрываемой темы.

Оценка за реферат складывается из оценки преподавателя и оценки аудитории (групповой оценки). На первом занятии аспиранты формулируют критерии оценки докладов. После каждого выступления несколько человек на основании этих критериев делают качественную оценку доклада. Далее преподаватель, исходя из собственной оценки и оценки слушателей, ставит итоговую отметку.

Оценка знаний и успеваемости аспиранта определяется по следующим критериям:

подготовка реферата, выступление с рефератом на практическом занятии, выполнение практических заданий для самостоятельной работы.

В критерии оценивания входит оценка:

- содержание (степень соответствия теме, полнота изложения, наличие анализа, использование нескольких источников и т.д.);
- качество изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.д.);
- наглядность (использование технических средств, материалов сети Интернет).

Выполнение реферата оценивается по системе «зачтено/не зачтено».

Отметка «**не зачтено**» ставится если:

- выбранная тема раскрыта поверхностно, большая часть предлагаемых элементов плана реферата отсутствует;
- качество изложения низкое;
- наглядные материалы отсутствуют.

Особое место в развертывании и реализации интеграционного потенциала кандидатского минимума по дисциплине «История и философия науки» принадлежит конструкции вопросов для каждого раздела программы в континууме основных содержательных элементов испытательного экзамена.

*а) типовые вопросы для промежуточной аттестации*

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ НАУКИ**

В первом разделе программы «Общие проблемы философии науки» на экзамен выносятся вопросы, общие для аспирантов всех специальностей (с учетом естественнонаучного, технического профиля подготовки).

1. Предмет и основные проблемы философии науки.
2. Научное знание как сложная развивающаяся система. Проблема классификации наук.

3. Наука в системе культуры. Наука и философия и их взаимодействие в истории культуры.

4. Наука как социальный институт. Формы организации науки. Сциентизм и антисциентизм.

5. Критерии науки. Типы научной рациональности.

6. Наука как творческая деятельность. Философия изобретения.

7. Неопозитивистская философия науки.

8. Концепция развития научного знания К. Поппера.

9. Теория смены научных парадигм Т. Куна.

10. Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса.

11. Реконструкция истории теории науки и методологические принципы П. Фейрабенда.

12. Эволюционистская модель развития науки (С. Тулмин).

13. Философия и методология науки В.И. Вернадского.

14. Методология гуманитарных наук (М.М. Бахтин).

15. Философия науки В.С. Степина.

16. Основные модели развития науки и их критический анализ: кумулятивизм и антикумулятивизм, прогрессивизм и антипрогрессивизм, интернализм и экстернализм.

17. Взаимосвязь научных и технических революций. Научные революции как «точки бифуркации» в развитии знания.

18. Компьютеризация и информационные технологии как фактор развития современной науки. Теория информационного общества.

19. Математизация науки как философская проблема.

20. Дифференциация и интеграция в науке. Методологическое единство и многообразие современной науки.

21. Гуманизация и гуманитаризация научной и образовательной деятельности.

22. Современная методология науки. Основные методы научного познания и их классификация.

23. Специфика социального познания. Теоретические и эмпирические методы работы с социальной информацией. Метод структурно-функционального анализа в познании общества.

24. Философско-методологическая основа диссертационного исследования.

25. Общая характеристика научной теории. Типология теорий. Основные функции научной теории.

26. Гипотеза и её роль в научном познании. Методы выдвижения и проверки гипотез.

27. Аксиологическая суверенность науки. Многообразие ценностных ориентаций науки как социального института.

28. Этические проблемы современной науки. Социальная ответственность учёного.

29. Философские проблемы энергосбережения и разработки новых материалов.

### 30. Философские проблемы финно-угроведения.

## РАЗДЕЛ 2. ИСТОРИЯ НАУКИ

Второй раздел по дисциплине «История и философия науки» включает вопросы по истории науки. В этом разделе отражаются философские вопросы возникновения науки и этапы исторической эволюции соответствующей отрасли научных знаний и научной специальности в культурном, философско-методологическом и онтологическом ключе. Обращение к материалу истории науки обусловлено тем, что между философией науки и историей науки существует самая тесная взаимосвязь.

### 2.1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

1. История науки, ее общекультурное значение и роль в понимании сущности науки.
2. Донаучное и вненаучное знание. Их особенности и специфика. Паранаука.
3. Особенности научного знания в цивилизациях Древнего Востока
4. Особенности научного знания античности.
5. Особенности научного знания Средневековья и Возрождения.
6. Классическая наука и ее особенности.
7. Рационализм и эмпиризм как основные философско-методологические программы в науке Нового времени.
8. Кризис классической науки и разрушение механистической картины мира.
9. Неклассическая наука. Особенности научного познания и мышления первой половины XX в.
10. Постнеклассическая наука: особенности и проблемы. Современная картина мира.

### 2.2. ИСТОРИЯ ОТРАСЛИ И СПЕЦИАЛЬНОСТИ

#### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

##### Направление подготовки 01.06.01 Математика и механика

11. Математика и физика в системе знаний Древнего мира.
12. Античные атомисты: Левкипп, Демокрит, Эпикур, Лукреций Кар.
13. Физика и космология Аристотеля.
14. Евклид и его «Начала». Оптика Евклида.
15. Вклад Архимеда, Герона Александрийского, Птолемея в науку.
16. Упадок европейской науки в Средних веках. Освоение оптического знания арабской наукой: статика и учение об удельных весах, строение вещества.
17. Возникновение университетов. Статика в сочинениях Йордана Неморария.

18. Физические открытия, механика и изобретения Леонардо да Винчи.
19. Предпосылки научной революции XVII в. Г. Галилей. Кеплеровские законы движения планет. Механика Галилея.
20. Вклад Ф. Бэкона и Р. Декарта в науку. Механика Х. Гюйгенса.
21. Основные достижения физики XVII в. (У. Гильберт, И. Кеплер, Р. Декарт, Р. Гук, Э. Торричелли, Б. Паскаль, Р. Бойль и др.)
22. И. Ньютон как основоположник классической механики.
23. Начало формирования классической физики на основе точного эксперимента, феноменологического подхода и математического анализа (1800-1820-е гг.). Единая полевая теория электричества, магнетизма и света от М. Фарадея к Дж. К. Максвеллу (1830-1860-е гг.)
24. Неклассическая физика: основные идеи.
25. Физика и математика на постклассическом этапе развития.

**Специальность 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ**

26. Основные этапы развития вещественного, комплексного и функционального анализа.
27. Становление математики действительного анализа.
28. Формирование теории функций комплексного переменного.
29. Основные достижения функционального анализа.
30. История применения обобщенных функций на практике.

**Специальность 01.01.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление**

26. Устойчивость по Ляпунову. Асимптотическая устойчивость. Теорема об устойчивости по первому приближению.
27. Задача Дирихле и Неймана для уравнения Лапласа. Единственность. Условие разрешимости задачи Неймана. Внешние задачи. Сведение их к внутренним задачам.
28. Краевые задачи для эллиптического уравнения. Принцип максимума. Однозначная разрешимость в пространстве  $N$ . Методы решения.
29. Волновое уравнение. Обобщенные решения. Применение метода Галеркина к решению краевых задач.
30. Уравнение теплопроводности. Первая краевая задача. Принцип максимума. Единственность. Метод Фурье. Задача Коши. Интеграл Пуассона.

**Специальность 01.02.05 Механики жидкости, газа и плазмы**

26. Основные исторические этапы в развитии изучения жидкости и газа.
27. История становления кинематики сплошных сред.
28. История применения интегральных соотношений к конечным объемам среды при установившемся движении.
29. Начало формирования течения с гиперзвуковыми скоростями.

Закон сопротивления Ньютона.

30. Основные достижения движения сжимаемой жидкости и газовой динамики.

#### **Специальность 01.01.04 Геометрии и топологии**

26. Топология в функциональных пространствах.
27. Индуктивное определение топологической размерности.
28. Теорема расположения непрерывных функций.
29. Гомеоморфизм.
30. Теорема о продолжении непрерывных функций.

#### **Специальность 01.02.04 Механики деформируемого твердого тела**

26. Теория пластичности.
27. Теория вязоупругости и ползучести.
28. Механика и термодинамика сплошных сред.
29. Теория упругости.
30. Механика разрушения.

#### **Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия**

##### **Специальность 01.04.07 Физика конденсированного состояния**

26. Физика тепловых явлений. Закон сохранения энергии и основы термодинамики. Кинетическая теория газа и статистическая механика (1840-1900-е гг.)

27. Квантовая теория излучения М. Планка. Световые кванты А. Эйнштейна (1900-е гг.).

28. Квантовая теория атома водорода Н. Бора и её обобщение.

29. Ядерное оружие и ядерные реакторы. Проблемы управляемого термоядерного синтеза (вторая половина XX в.)

30. Физика конденсированного состояния и квантовая электроника (вторая половина XX в.)

#### **Направление подготовки 04.06.01 Химические науки**

11. Химические знания в Древнем мире до конца эллинистического периода.

12. Химия в арабско-мусульманском мире VII—XII вв.

13. Алхимия и практическая химия эпохи европейского Средневековья и Возрождения (XI-XVII вв.).

14. Ятрохимия как рациональное продолжение алхимии (XV-XVII вв.).

15. Становление химии как науки Нового времени (XVII - XVIII вв.).

16. «Кислородная революция» в химии (конец XVIII в.).

17. Возникновение химической атомистики (конец XVIII - начало XIX вв.).

18. Рождение первой научной гипотезы химической связи (начало



XIX в.).

19. Становление органической химии (первая половина XIX в.)
20. Рождение классической теории химического строения (середина-вторая половина XIX в.).
21. Открытие периодического закона (вторая половина XIX в.).
22. Основные направления развития органической и неорганической химии во второй половине XIX в.
23. Актуальные химические проблемы конца XIX в.
24. Особенности и основные направления развития химии XX в.: неорганическая химия; органическая химия; биоорганическая химия и молекулярная биология.
25. Особенности и основные направления развития химии XX в.: химия высокомолекулярных соединений; фармацевтическая химия и химическая фармакология.

### **Специальность 02.00.03 Органическая химия**

26. Развитие аналитической химии и методов исследования в XX в. Развитие хроматографии и химической радиоспектроскопии.
27. Химические производства раннего Средневековья (сахар, спирт, листовое стекло, живопись по стеклу).
28. Химическая техника позднего европейского Средневековья и Возрождения.
29. Химическая промышленность от начала Нового времени до конца XIX в.
30. Химическая промышленность XX в.

### **Специальность 02.00.04 Физическая химия**

26. Основные положения классической теории химического строения.
27. Электронное строение атомов и молекул.
28. Основные составляющие межмолекулярных взаимодействий.
29. Строение основных типов органических и элементоорганических соединений.
30. Особенности строения поверхности жидкостей, структура границы раздела конденсированных фаз.

### **Специальность 02.00.09 Химия высоких энергий**

26. Природа и свойства возбужденных состояний и активных интермедиатов
  27. Взаимодействие излучений и частиц высоких энергий с веществом.
- Основные понятия единицы
28. Особенности кинетики реакций в химии высоких энергий
  29. Методы химии высоких энергий, источники излучений
  30. Основы фотохимии и лазерной химии

### **Направление подготовки 05.06.01 Науки о Земле**

11. Минералогия, кристаллография.
12. Общая и региональная геология
13. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.
14. Петрология, вулканология.
15. Палеонтология и стратиграфия.

### **Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки**

11. У истоков биологии. Антропогенез и знания первобытного человека о природе.
12. Особенности формирования биологических знаний на древнем Востоке и в античной Греции (Гиппократ, Аристотель и др.).
13. Биологические знания в эпоху Средневековья. Накопление биологических знаний и интересы медицины.
14. Великие географические открытия и их роль в осознании многообразия растений и животных. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев.
15. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии в эпоху Ренессанса (Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет).
16. Микроскопия в биологических исследованиях XVII в. (Р. Гук, М. Мальпиги, Н. Грю, А. Левенгук и др.)
17. Развитие морфологии в конце XVIII - начале XIX вв.
18. Додарвиновские теории эволюции (Ж. Б. Ламарк, Э. Жоффруа Сент-Илер) и причины неприятия их биологическим сообществом.
19. Становление генетики (материализация гена). Основные этапы развития генетики и их важнейшие достижения.
20. Формирование микробиологии как самостоятельной науки, ее преобразующее воздействие на биологию (И. И. Мечников, Р. Кох, П. Эрлих и др.) Формирование вирусологии. Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов.
21. Теория естественного отбора Ч. Дарвина, ее основные понятия. Распространение исторического метода исследования на различные области биологического знания.
22. Развитие физиологии человека и животных. Учение об условных и безусловных рефлексах И. П. Павлова.
23. Выделение цитологии в самостоятельную науку (В. Флемминг, О. Гертвиг, Э. Страсбургер, Э. ван Бенеден и др.)
24. Развитие биохимии. Исследования строения углеводов и белков (Э. Фишер), нуклеиновых кислот (Ф. Мишер, А. Коссель), открытие витаминов (К. Функ) и коферментов (Х. Эйлер), антибиотиков (А. Флеминг и др.).
25. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее постулаты. Макро- и микроэволюция. Трансформация СТЭ.

### **Специальность 03.02.01 Ботаника**

26. Возникновение ботаники. Труд Теофраста «Об истории растений».

27. Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.

28. Учение о жизненных формах и начало биогеографического районирования

29. Разработка макро- и мегатаксономии. Империи и царства. Флористика и фаунистика.

30. Программа популяционной экологии растений. Изучение динамики численности популяций. Развитие концепции экологической ниши.

### **Специальность 03.02.07 Генетика**

26. Представления о наследственности и изменчивости в доменделеевский период. Работы И. Кёльрейтера, Т. Найта, О. Сажрэ, Ш. Нодена.

27. Работы Г. Менделя и их значение для становления генетики.

28. Вклад В. Н. Тимофеева-Ресовского и М. Дельбрюка в создание молекулярной генетики.

29. Возникновение популяционной генетики и Синтетической теории эволюции (Г. Харди, С. С. Четвериков, С. Райт, Р. Фишер, и др.).

30. Разработка проблем генетического кода и биосинтеза белка (М. Ниренберг, Г. Маттеи).

### **Специальность 03.03.01 Физиология**

26. Возникновение экспериментальной физиологии и ее развитие в XVII-XVIII в.

27. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера.

28. Исследование физиологического процесса возбуждения, электрических явлений в нервных центрах И. М. Сеченовым и В. Я. Данилевским

29. Открытие групп крови.

30. Современная физиология: основные направления исследований.

### **Специальность 03.02.08 Экология**

26. Системность жизни: средообразующая роль живых организмов, разнообразие форм жизни на планете Земля, разнообразие форм превращения вещества и энергии. У

27. Учение о биогеоценозах

28. Температура, как экологический фактор: температурные пороги жизни, теплообмен.

29. Свет как экологический фактор. Спектральный состав солнечного излучения.

30. Математическое моделирование в экологии.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

## **Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

11. Техника примитивных культур. Сказания древних мифов о технической ремесленной практике. Механические изобретения Древнего мира.

12. Материальная культура и технические изобретения шумеров (III тыс. до н.э.).

13. Техника древних культур (IV тыс. до н.э. - II в. н.э.).

14. Техника эпохи Средневековья и эпохи Возрождения.

15. Техника в эпоху Нового времени. Революция в технике — изобретение печатного станка Гуттенбергом (середина XV в.). Машинное производство.

16. Паровая машина Уайта (1768). История применения паровых машин в промышленности и транспорте.

17. Технический прогресс в машиностроении XIX в. - применение электрического двигателя (Б.С. Якоби, М.О. Доливо-Добровольский), производство машин машинами.

18. Новые отрасли техники конца XIX в.

19. Технический переворот в машиностроении XX в.

20. Изобретение новых технических средств, орудий и машин, их применение в строительстве и сельском хозяйстве XX в.

21. Изобретение новых технических средств, орудий и машин, применение их в машиностроении, промышленности XX в. Великие изобретатели и инженеры в истории человечества.

22. Космическая техника и её роль в развитии человечества.

23. Новый технологический прогресс в структуре современного промышленного производства.

24. Компьютеризация и автоматизация производственно-хозяйственной деятельности.

25. Выдающиеся технические изобретения конца XX- начала XXI вв. «Умные машины».

## ***Специальность 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами (по отраслям)***

26. Эволюция автоматизированных систем управления.

27. Роль автоматизации и управления технологическими процессами и производствами в конце XX начале XXI вв.

28. История методов построения автоматизированных систем управления.

29. История применения методов автоматизированного проектирования для повышения эффективности разработки и модернизации АСУ.

30. Автоматизация и управление в машиностроении, приборостроении и других сферах производства народного хозяйства современной России.

**Специальность 05.13.18 Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ**

26. Машины и программы - составные части конечного продукта информационной индустрии. Эволюция пропорций.

27. Полупроводниковые интегральные схемы - технологическая основа развития информатики с 1965 г.

28. Первоначальные концепции объединения сетей. World Wide Web.

29. Искусственный интеллект: научный поиск и проектно-технологические решения.

30. Программирование интеллектуальных игр. Достижения и перспективы.

**РАЗДЕЛ 3. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
НАУЧНОЙ ОТРАСЛИ И НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**Философские проблемы физики и математики**

1. Предмет физики и её место в системе наук. Предмет математики и её место в системе наук.

2. Методология научного познания в физике и математике. Методологические принципы и подходы.

3. Физика как фундамент естествознания. Естественные науки и культура.

4. Онтологические, эпистемологические и методологические основания фундаментальности физики.

5. Онтология математического знания.

6. Физика и синтез естественнонаучного и гуманитарного знания. Роль синергетики в этом синтезе.

7. Эволюция физической картины мира и изменение онтологии физического знания.

8. Механическая, электромагнитная и современная релятивистская картина мира как этапы развития физического познания.

9. Проблемы классификации фундаментальных частиц. Типы взаимодействий в физике и природа взаимодействий.

10. Проблема пространства и времени в классической механике. Роль коперниканской системы мира в становлении галилей-ньютоновских представлений о пространстве.

11. Общая теория относительности. Специальная теория относительности.

12. Концепция геометризации физики на современном этапе. Понятие калибровочных полей.

13. Концепция детерминизма и её роль в философском познании. Детерминизм и причинность. Проблема детерминизма в классической физике. Вероятностный характер закономерностей микромира.

14. Философский смысл концепции дополненности Н. Бора и принципа неопределенности В. Гейзенберга.

15. Изменение представлений о характере физических законов в связи с концепцией «Большого взрыва» в космологии и с формированием синергетики.

16. Системные идеи в физике. Представление о физических объектах как система.

17. Понятие самоорганизации. Синергетика как наука о самоорганизации материи. Неравновесность как сущностная черта открытых систем. Концепция И. Пригожина.

18. Статус понятия времени в механических системах с саморазвитием. Необратимость законов природы и «Стрела времени».

19. Синергетика как один из источников эволюционных идей в физике. Синергетическая концепция развития.

20. Роль социальных факторов в достижении истинного знания. Критическая традиция в научном сообществе и условия достижения объективности истинного знания (К. Поппер).

21. Роль математики в развитии физики. Математические методы в формировании научного знания. Три этапа математизации знания: феноменологический, модельный, фундаментально-теоретический.

22. «Коэволюция» вычислительных систем и научных методов.

23. Математизация науки и ее характерные черты.

24. Основные проблемы математического знания на современном этапе развития науки.

25. Математика в информационном обществе.

### ***Специальность 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ***

26. Философский анализ теории функций комплексных переменных.

27. Философское осмысление действительности чисел.

28. Нормированные и топологические пространства: философский анализ.

29. Философские проблемы элементов дифференциального исчисления в линейных пространствах.

30. Философский анализ гармонических функций.

### ***Специальность 01.01.02 Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление***

26. Дифференциальные уравнения первого порядка. Теорема существования и единственности решения задачи Коши.

27. Элементарные функции комплексного переменного и связанные с ними конформные отображения. Дробно-линейные функции. Простейшие многозначные функции.

28. Теорема Коши об интеграле по замкнутому контуру. Интеграл Коши. Ряд Тейлора. Ряд Лорана. Изолированные особые точки аналитических функций.

29. Схема Бернулли. Теорема Муавра-Лапласа.

30. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.

### **Специальность 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы**

26. Микроскопические, статистические и макроскопические феноменологические методы описания свойств, взаимодействий и движений материальных сред: философский аспект.

27. Теоретический анализ кинематики сплошных сред.

28. Теоретическое осмысление движения идеальной несжимаемой жидкости.

29. Модели жидких и газообразных сред: теоретический анализ.

30. Теоретические проблемы гидростатики.

### **Специальность 01.04.07 Физика конденсированного состояния**

26. Природа ферромагнетизма. Фазовый переход и ферромагнитное состояние.

27. Поверхность Ферми. Плотность состояний.

28. Квантовая теория теплоемкости по Эйнштейну и Дебаю.

29. Спиновые волны, магноны.

30. Сверхпроводники первого и второго порядка. Их магнитные свойства.

### **Философские проблемы химии**

1. Концептуальная история химии и философское осмысление ее проблем. Предмет и методы познания химической науки.

2. Античный этап учения об элементах.

3. Р. Бойль и научное понятие элемента.

4. Ранние формы учения об элементах — теория флогистона, ятрохимия, пневмохимия и кислородная теория Лавуазье.

5. Алхимия как феномен средневековой культуры. Возникновение научной химии.

6. Революция в химии (А. Лавуазье).

7. Количественный метод в химии.

8. Победа атомно-молекулярного учения. Химическая атомистика.

9. Периодическая система элементов (Д. И. Менделеев).

10. Простые и сложные вещества. Основные законы и понятия химической науки.

11. Понятия химической связи: развитие представлений о химической связи, совершенная концепция химической связи.

12. Сущность основных химических процессов. Энергетика, кинетика, направленность химического процесса.

13. Органическая и неорганическая химия: две грани единой науки.

14. Применение физических методов в химической науке.

15. Верхняя граница химии и характер проявления химизма в биологии. Структура химического знания.

16. Химическая сущность происхождения жизни.

17. Эволюция химии. Проблема биогенеза. Геохимическое строение Земли (В.И. Вернадский).

18. Отбор химических элементов в процессе самоорганизации. Самоорганизация эволюционных систем. Катализ.

19. Концепции современной химии и их практическое значение.

20. Химия и генетическая инженерия.

21. Роль химической науки в производстве искусственной пищи.

22. Супрамолекулярная химия, ее предмет и основные достижения.

23. Неорганическая химия и ее практическое применение.

24. Редукция и редукционизм в химии. Редукционизм и единство знания.

25. Приближенные методы в химии. Проблема смысла и значения приближенных методов как одна из центральных для философии химии.

### **Специальность 02.00.03 Органическая химия**

26. Формирование концептуальных систем (по В. И. Кузнецову) как одна из закономерностей развития химии.

27. Взаимосвязь химии и квантовая механика.

28. Коллоидная химия и создание новых лекарств.

29. Инженерная энзимология и ее перспективы.

30. Гносеологический, прагматический и онтологический редукционизм.

### **Философские проблемы дисциплин науки о Земле**

1. Проблема пространства и времени в геологии.

2. Взаимодействие наук при изучении Земли. Проблемы междисциплинарного синтеза.

3. Синергетическая парадигма и её значение для географии.

4. Структурная организованность биосферы, её границы, возможности перехода в ноосферу.

5. Геохимическое учение В. Вернадского о биосфере и ноосфере.

6. Принципы историзма и развития в науках о Земле.

### **Философские проблемы биологии**

1. Соотношение философии и частных наук в истории культуры. Философия и биология.

2. Биология в системе наук. Вклад биологии в формирование нового образа науки и современной научной картины мира.

3. Теоретизация как проблема развития современной биологии. Дискуссии о природе теоретической биологии. Задачи и модели формирования теоретической биологии.

4. Концепция биологической реальности как соединения онтологического, логико-методологического и аксиологического аспектов биологического познания.

5. Эволюция образа биологии как науки: познавательные модели в



истории биологии.

6. Антропный принцип и современное естествознание. Значение антропного принципа в осмыслении проблемы происхождения жизни.

7. Основные этапы формирования проблемы происхождения жизни. Особенности современных исследований по проблеме происхождения жизни, философский анализ их оснований.

8. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципа глобального эволюционизма.

9. Проблема детерминизма в биологии. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии (телеология, механический детерминизм, финализм).

10. Организованность и целостность живых систем. Механицизм и витализм: трактовка биологической целостности.

11. Организация живых систем как единство их структурной и функциональной упорядоченности. Основные принципы структурно-функциональной организованности живых систем.

12. Проблема антропосоциогенеза. Современная наука об основных факторах, этапах и закономерностях антропосоциогенеза. Проблема взаимодействия органической и культурной эволюции в процессе антропогенеза.

13. Философско-этические и социальные проблемы научных исследований в области генетики человека и практического использования их результатов.

14. Основные проблемы биоэтики: моральность экспериментов на человеке, допустимость медицинской эвтаназии, аборта, новых репродуктивных технологий, трансплантации органов и тканей, клонирования.

15. Главные направления, состояние и перспективы научно-исследовательской деятельности кафедр биологического факультета МГУ им. Н.П.Огарёва.

16. Эволюционная эпистемология и теория генно-культурной коэволюции.

17. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики и его философский аспект.

18. Исторические типы отношения к природе: мифологический, интеллектуально-созерцательный, религиозный, утилитарный, реальногуманистический.

19. Русский космизм о взаимосвязи человека и природы, о будущем человечества. (А. Чижевский, К. Э. Циолковский, В. И. Вернадский и др.)

20. Учение В. И. Вернадского о ноосфере и современная концепция коэволюции природы и общества.

21. Человечество перед лицом глобальных проблем. Доклады Римского клуба.

22. Современный экологический кризис как кризис цивилизационный.

Его истоки и тенденции.

23. Биофилософия, основные направления биофилософии.

24. Экологическая проблема, экологическая катастрофа, экологический кризис

25. Эволюция как когнитивный процесс: к постановке проблемы.

### **Специальность 03.02.01 Ботаника**

26. Живая природа как предмет философского осмысления и объект научного анализа.

27. Образы биологии» в современной философии науки.

28. Проблема закона в биологии.

29. Телеология и антителиология в биологии.

30. Сущность живого и проблема его происхождения.

31. Организованность и целостность живых систем

32. Исторические этапы формирования социоприродной системы.

33. Взаимосвязь экофильных и экофобных установок культуры в историческом развитии.

34. Сельскохозяйственная наука как самостоятельная область научных исследований.

35. Место сельскохозяйственного знания в системе современной науки.

Интегративная природа сельскохозяйственных наук.

### **Специальность 03.02.07 Генетика**

26. Особенности развития современного биологического знания. Приоритетные области биологических исследований. Роль генетики и в изменении образа современной биологии.

27. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Проблема управления развитием биосистем и генетика.

28. Концепция самоорганизации, ее методологическое значение для биологии и генетики.

29. Философско-методологические проблемы генетики.

30. Эксперимент и моделирование, особенности их применения в генетике.

### **Специальность 03.03.01 Физиология**

26. Соотношение философии и частных наук в истории культуры. Специфика философско-методологических проблем биологии, физиологии.

27. Классически-научный и не классически научный подходы к исследованию живого и их проявление в биологии и физиологии.

28. Концепция самоорганизации, ее методологическое значение для биологии и физиологии.

29. Методологические уровни исследования проблем современной физиологии.

30. Физиология высшей нервной деятельности и проблема сознания.

### **Специальность 03.02.08 Экология**

26.. Соотношение философии и частных наук в истории культуры. Специфика философско-методологических проблем биологии и экологии.

27. Предмет, методы и место экологии в системе наук. Вклад экологии в формирование нового образа науки.

28. Взаимодействие экологии и религии как проявление взаимодополнительности научного и вненаучного познания.

29. Современные проблемы коэволюции природы и общества.

30. Социально-философская экология как теоретико-методологическая основа преодоления экологического кризиса.

### **Философские проблемы техники**

1. Сущность философии техники.

2. Предмет, основные направления и тенденции развития философии техники.

3. Основные концептуальные позиции в философии техники.

4. Образы техники в культуре. Парадигмы феномена техники.

5. Проблема соотношения науки и техники.

6. Новые тенденции в развитии науки и техники на современном этапе развития общества.

7. Методологические проблемы технического знания.

8. Специфика технических наук и их отношение к естественным и общественным наукам.

9. Структура технической теории.

10. Формирование, функционирование и развитие технической теории.

11. Инженерная деятельность и технологические науки.

12. Изобретательская деятельность: философские аспекты.

13. Социотехническое проектирование.

14. Системные и кибернетические представления в технике.

15. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.

16. Социальные последствия новых технологических решений и технологий в условиях различных общественных систем.

17. Техника в современном мире: ценностный аспект. Технооптимизм и технопессимизм.

18. Этика ученого и ответственность проектировщика.

19. Философские проблемы роботизации и компьютеризации. Искусственный интеллект, как научно-техническая проблема.

20. Информационно-коммуникативная среда и ее технологизация посредством компьютерной техники. Компьютерная этика.

21. Интернет как инструмент новых социальных технологий.

22. Характерные черты социальной информатики.

23. Научно-технический прогресс: бытие личности и смысл истории.

24. Методологические принципы и методы прогнозирования научно-технического прогресса.

25. Новое видение техники в концепции устойчивого развития XXI в.

Проблема гуманизации и экологизации техники.

**Специальность 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами (по отраслям)**

26. Научные и технические исследования автоматизированных технологических процессов, производств.

27. Теория управления автоматизированными технологическими процессами и производствами.

28. Исследования, разработки, модели и структурные решения человеко-машинных систем в российской и зарубежной науке.

29. Методология, научные основы и формализованные методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и производствами (АСУП).

30. Автоматизация производства в народном хозяйстве России.

**Специальность 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

26. Основные свойства информации.

27. Специфика понимания виртуальности в информатике. Возможности их измерения.

28. Философские и историко-научные предпосылки возникновения идеи искусственного интеллекта.

29. Сущность и возможности эвристического программирования.

30. Экспертные системы, их сущность и перспективы развития.

**Методологические проблемы философского знания**

1. Философия и её место в жизни общества.

2. Основные черты философского знания. Функции философии. Понятие мировоззрения, его основные сферы, уровни и типы. Специфика философского мировоззрения.

4. Методы и средства собственно философского исследования.

5. Уровни и основания философского знания.

6. Категории «бытие» и «материя». Современная наука об основных видах, формах и структурных уровнях материи.

7. Системность материального мира. Система, элемент, функция, структура. Проблема самоорганизации материальных систем. Роль синергетики в её решении.

8. Понятия изменения, движения, развития и прогресса. Общие критерии прогресса. Принцип историзма.

9. Философское учение о пространстве и времени. Социальное время и региональное пространство.

10. Сущность процесса познания. Специфика философского подхода к познанию. Понятие истины и её формы. Критерии отграничения истины от заблуждения.

5) *критерии оценивания компетенций (результатов):*

Процедура экзаменационного испытания предусматривает ответ аспиранта по вопросам экзаменационного билета, который заслушивает комиссия. После сообщения аспиранта и ответов на заданные вопросы, комиссия обсуждает качество ответа и голосованием принимает решение об оценке, вносимой в протокол. Особое внимание обращается на степень осмысления процессов развития науки и ее современных проблем. Изучаемый материал должен быть понятным. Приоритет понимания обуславливает способность изложения собственной точки зрения в контексте с другими позициями.

б) *описание шкалы оценивания:*

Оценивая ответ, члены комиссии учитывают следующие **основные критерии:**

– уровень теоретических знаний (подразумевается не только формальное воспроизведение информации, но и понимание предмета, которое подтверждается правильными ответами на дополнительные, уточняющие вопросы, заданные членами комиссии);

– умение использовать теоретические знания при анализе конкретных проблем, ситуаций;

– качество изложения материала, то есть обоснованность, четкость, логичность ответа, а также его полнота (то есть содержательность, не исключающая сжатости);

– способность устанавливать внутри- и межпредметные связи, оригинальность и красота мышления, знакомство с дополнительной литературой и множество других факторов.

**Критерии оценок:**

Оценка *отлично* – исчерпывающее владение программным материалом, понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений, твёрдое знание основных положений дисциплины, умение применять концептуальный аппарат при анализе актуальных проблем. Логически последовательные, содержательные, конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы членов комиссии, свободное владение источниками. Реферат принят без замечаний.

Оценка *хорошо* – достаточно полные знания программного материала, правильное понимание сути вопросов, знание определений, умение формулировать тезисы и аргументы. Ответы последовательные и в целом правильные, хотя допускаются неточности, поверхностное знакомство с отдельными теориями и фактами, достаточно формальное отношение к рекомендованным для подготовки материалам. Реферат принят без существенных замечаний.

Оценка *удовлетворительно* – фрагментарные знания, расплывчатые представления о предмете. Ответ содержит как правильные утверждения, так и ошибки, возможно, грубые. Испытуемый плохо ориентируется в учебном материале, не может устранить неточности в своем ответе даже после

наводящих вопросов членов комиссии. Реферат принят с небольшими замечаниями.

Оценка *неудовлетворительно* – отсутствие ответа хотя бы на один из основных вопросов, либо грубые ошибки в ответах, полное непонимание смысла проблем, не достаточно полное владение терминологией. Реферат не принят.

### **6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Оценка по дисциплине «История и философия науки складывается из зачета по реферату и оценки на экзамене.

## **7. Перечень основной и дополнительной литературы (учебной и научной), необходимой для освоения дисциплины**

### ***а) основная литература:***

1. Бариев, Р.Х. История и философия науки : (общие проблемы философии науки) : учебное пособие (краткий курс) / Р.Х. Бариев, Г.М. Левин, Ю.В. Манько ; под ред. Ю.В. Манько. - СПб : Издательский дом «Петрополис», 2009. - 112 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9676-0217-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255794> (25.02.2015).

2. Батурин, В.К. Философия науки : учебное пособие / В.К. Батурин. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 304 с. - ISBN 978-5-238-02215-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117897> (25.02.2015).

3. Безвесельная, З.В. Философия науки : учебное пособие / З.В. Безвесельная, В.С. Козьмин, А.И. Самсин ; под ред. З.В. Безвесельная. - М. : ИД "Юриспруденция", 2009. - 213 с. - ISBN 978-5-9516-0435-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=128340> (25.02.2015).

### ***б) дополнительная литература:***

1. Актуальные проблемы философии науки [Текст] / [отв. ред. Э. В. Гирусов]. - М. : Прогресс-Традиция, 2007. - 344 с.

Боброва, Л. А. Наука как знание и как ценность : (свод. реф.) / Л. Боброва // Социальные и гуманитарные науки : отеч. и зарубеж. лит. Сер. 3, Философия: РЖ / РАН ИНИОН. – 2007. - № 1. – С. 24-27.

2. Борзенков, В. Г. Понятие «жизнь» в философии науки XX века / В. Г. Борзенков // Человек. – 2007. - № 2. – С. 5-17.

3. Будущее фундаментальной науки. Концептуальные, философские и социальные аспекты проблемы [Текст] / ред. А. А. Крушанов. - М. : URSS, 2011. - 286 с.

4. Горохов, Виталий Георгиевич. Основы философии техники и технических наук [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Горохов. - М. : Гардарики, 2007. - 335 с.
5. Горохов, Виталий Георгиевич. Техника и культура. Возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX - начале XX столетия (сравнительный анализ) [Текст] / В. Г. Горохов. - М. : Логос, 2009. - 375 с.
6. Горохов, В.Г. Особенности формирования технических наук (на примере радиотехники) // Вопросы истории естествознания и техники, 1984, № 1.- 11-12.
7. Девятова, С. В. Феномен науки / С. В. Девятова, В. И. Купцов // Социально-гуманитарные знания. – 2008. - № 6. – С. 110-130 ; 2009. - № 1. – С. 153-177 ; № 2. – С. 127-156.
8. Зеленов, Л. А. История и философия науки [Текст] : учеб. пособие / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - М. : Флинта: Наука, 2008. - 472 с.
9. Кимелев, Ю. А. Философия социальных наук : (аналит. обзор) / Ю. А. Кимелев // Социальные и гуманитарные науки : отеч. и зарубеж. лит. Сер. 3, Философия : РЖ / РАН ИНИОН. – 2012. - № 1. – С. 122-144.
10. Кохановский, Валерий Павлович. Философия и методология науки [Текст] : Учебник для вузов / В.П. Кохановский. - Москва ; Ростов на Дону : АСТ: Феникс, 1999. - 574 с.
11. Крафт, Виктор. Венский кружок. Возникновение неопозитивизма. Глава новейшей истории философии [Текст] = Der ursprung des neopositivismus / В. Крафт. - М. : Идея-Пресс, 2003. - 217 с.
12. Кун, Томас. Структура научных революций [Текст] / Т. Кун. - М. : АСТ, 2003. - 606 с.
13. Мамфорд, Льюис. Миф машины. Техника и развитие человечества [Текст] : Пер.с англ. / Л. Мамфорд. - М. : Логос, 2001. - 405 с ил.
14. Никифоров, Александр Леонидович. Философия науки: история и методология [Текст] : Учеб.пособие / А.Л. Никифоров. - М. : Дом интеллектуальной книги, 1998. - 276 с.
15. Поппер, Карл Раймунд. Логика научного исследования [Текст] : пер. с англ. / К. Р. Поппер. - М. : Республика, 2005. - 447 с.
16. Поппер, Карл Раймунд. Объективное знание. Эволюционный подход [Текст] : пер. с англ. / К. Р. Поппер. - М. : УРСС, 2002. - 381 с.
17. Розов, М. А. Объект исследования – наука / М. А. Розов, Ю. А. Шрейдер, Н. И. Кузнецова // Высшее образование в России. – 2012. - № 6. – С. 144-162.
18. Свирский, Я. И. Философско-методологические проблемы современной постнеклассической науки / Я. И. Свирский // Вестник российского гуманитарного научного фонда. – 2007. - № 4 (49). – С. 106-112.
19. Степин, Вячеслав Семенович. Теоретическое знание [Текст] / В. С. Степин. - М. : Прогресс-Традиция, 2000. - 744 с.
20. Степин, В. С. Философия науки и техники [Текст] : Учеб.пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г. Горохов, М.А. Розов. - Москва : Контакт-Альфа, 1995. - 380 с.

21. Степин, Вячеслав Семенович. Философия науки. Общие проблемы [Текст] : учебник / В. С. Степин. - М. : Гардарики, 2007. - 383 с
22. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук : учебник / [В. В. Миронов и др.] ; ред. В. В. Миронов. - М. : Гардарики, 2006. - 639 с.
23. Теория и методы в социальных науках [Текст] = Theory and methods in the social sciences : учебник / Московский гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) ; ред. С. Ларсен. - М. : РОССПЭН, 2004. - 288 с.
24. Уэбстер, Фрэнк. Теории информационного общества [Текст] : пер. с англ. / Ф. Уэбстер. - М. : Аспект Пресс, 2004. - 399 с.
25. Хокинг, Стивен. Краткая история времени. От большого взрыва до черных дыр [Текст] : Пер. с англ / С. Хокинг. - Санкт-Петербург : Амфора, 2003. - 268 сил.
26. Эпистемология: перспективы развития [Текст] / РАН, Ин-т философии ; [отв. ред. В. А. Лекторский]. - М. : Канон+, 2012. - 535 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование
3. <http://www.igumo.ru/> - интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий
4. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – сайт Министерства образования РФ
5. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»
6. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> - информационно-просветительский портал «Электронные журналы»
7. [www.gumer.info](http://www.gumer.info) – библиотека Гумер
8. [www.koob.ru](http://www.koob.ru) – электронная библиотека Куб
9. [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru) – электронная библиотека диссертаций
10. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека;
11. <http://hum.offlink.ru> - "РОССИЙСКОЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО"
12. <http://institut.smysl.ru> – Институт экзистенциальной психологии и жизнетворчества;
13. <http://svitk.ru> – электронная библиотека
14. <http://anthropology.ru> – электронный журнал «Философская антропология»
15. <http://i-text.narod.ru> – библиотека философии психоанализа
16. <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий
17. <http://www.integro.ru> - Центр Системных Исследований «Интегро»
18. <http://biblioteka.org.ua> – электронная библиотека
19. <http://iph.ras.ru> - Философский журнал Института Философии Российской Академии Наук
20. <http://www.humanities.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам Журнал "Вопросы философии и психологии"
21. <http://phenomen.ru> - философия онлайн
22. <http://vphil.ru/> - Журнал «Вопросы философии»
23. <http://www.vuzlib.net/> - экономико-правовая библиотека
24. <http://ezoteric.polbu.ru/> - Библиотека "Полка букиниста"



25. <http://www.existradi.ru/> - Экзистенциальная традиция: Философия, Психология, Психотерапия. Международный русскоязычный журнал по экзистенциальному праксису.
26. [http://newuc.jinr.ru/img\\_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovKonzeptziiFN2.pdf](http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovKonzeptziiFN2.pdf)
27. [http://newuc.jinr.ru/img\\_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovFilosTekhn2.pdf](http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovFilosTekhn2.pdf)
28. [http://newuc.jinr.ru/img\\_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovSovrEtap2.pdf](http://newuc.jinr.ru/img_sections/file/Aspirant/Gprochov/GorokhovSovrEtap2.pdf)

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. [www.humanities.edu.ru](http://www.humanities.edu.ru) - сайт «Гуманитарное образование»
2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) - федеральный портал «Российское образование»
3. [www.elibrary.ru/defaultx.asp](http://www.elibrary.ru/defaultx.asp) - научная электронная библиотека.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

вид учебных занятий	организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Научно-практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.)
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект и т.д. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Работа по написанию реферата
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.  
 Консультирование посредством электронной почты.  
 Использование слайд-презентаций при проведении научно-практических занятий.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Компьютер с минимальными системными требованиями:

Процессор: 300 MHz и выше

Оперативная память: 128 Мб и выше

Другие устройства: Звуковая карта, колонки и/или наушники

Устройство для чтения DVD-дисков

## 12. Иные сведения и (или) материалы

### *12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине*

В рамках подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине «История и философия науки» аспирант представляет **реферат** по истории и философским проблемам той научной специальности, по которой он проходит обучение в аспирантуре. Тема реферата определяется в процессе ее обсуждения с научным руководителем диссертанта, а также руководителем или преподавателем принимающей кафедры (прошедшим повышение квалификации по курсу «История и философия науки»), и утверждается приказом проректора по научной работе. Реферат по истории и философии науки является самостоятельной письменной учебно-исследовательской работой, которую выполняет аспирант или соискатель. В ней аспирант должен продемонстрировать достаточно высокий уровень логико-методологической культуры, творческий подход к исследованию конкретной научной проблемы в контексте ее философского понимания и интерпретации.

Оформление реферата должно соответствовать следующим требованиям. Реферат включает титульный лист, в соответствии с установленной формой, оглавление, введение, изложение содержания темы, заключение, список литературы, при необходимости приложения. Заголовки оглавления дублируются в тексте реферата. Общий объем текста 30 страниц компьютерной печати. Текст печатается через полтора интервала. Стандартным является шрифт Times New Roman, 14. Размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Все страницы кроме титульного листа нумеруются.

В структуре основного текста реферата необходимо представить исторический обзор изучаемой проблематики и сопроводить его философским анализом и комментариями. Независимо от количества цитат доля авторского текста в реферате не может быть менее 40%. Во избежание недоразумений рекомендуется предварительно проверить свой текст на сайте [antiplagiat.ru](http://antiplagiat.ru).

Основная задача реферата состоит в том, чтобы на примере рассмотрения одной из проблем истории определенной научной специальности развить у соискателей и аспирантов навыки самостоятельной работы с оригинальными научными и философскими текстами,

информационно-аналитической литературой, монографическими исследованиями и разработками. В тексте своего реферата аспирант должен продемонстрировать достаточно высокий уровень логико-методологической культуры.

Введение составляет важный смысловой элемент реферата. Примерный его объем - около 2 стр. В нем должны быть отражены обоснование темы реферата, ее актуальность, практическая значимость, степень разработанности и соответствие с научной специализацией (профилем).

Основное содержание (в объеме 20-25 стр.) должно отражать самостоятельно выполненное исследование по заявленной проблеме (обобщение имеющейся литературы, гносеологические, методологические, праксеологические и аксиологические проблемы рассматриваемой темы). В заключении (на 1 -2 стр.) дается краткое резюме, формулируются основные выводы. Список литературы содержит указание на использованные автором работы, включает 20-30 наименований, оформление производится в соответствии с требованиями ГОСТ.

На титульном листе указывается наименование ведомства (*Министерство образования и науки Российской Федерации*) и название вуза (*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет»*), наименование кафедры (*кафедра философии*), тема реферата, учебная дисциплина, по которой защищается реферат (*история и философия науки*), фамилия и инициалы аспиранта, место и год написания реферата. На титульном листе также указывается фамилия и инициалы, ученая степень и звание преподавателя, проверяющего реферат. Кроме того, обязательно должна быть виза научного руководителя с записью «*Первичная экспертиза проведена. Зачтено*», дата и подпись.

Аспиранты сдают подготовленный реферат на кафедру философии КемГУ, в срок, указанный преподавателем. Сданный реферат проверяется преподавателем. Аспиранты, не защитившие реферат, ко второй части экзамена не допускаются.

**Самостоятельная работа аспирантов** направлена на:

- 1) выработку навыков восприятия и анализа философских проблем естественных, информационных и технических дисциплин на основе научных текстов;
- 2) совершенствование навыков философского подхода к восприятию научных текстов и критического отношения к источникам информации;
- 3) развитие и совершенствование способностей к конструктивному диалогу, к дискуссии, к формированию логической аргументации и обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу.

Для решения этих задач аспирантам предлагаются тексты работ классиков философской мысли и современных философов, которые затем обсуждаются на семинарских занятиях, посвященных историческим типам философии, другим разделам курса. Навыки философского подхода к восприятию научных текстов и критического отношения к источникам

информации формируются на основе выполнения аспирантами специальных тематических заданий. Эти задания требуют поиска аргументов, которые подтверждают, либо указывают на сомнительность и недостоверность источника информации, либо опровергают тот или иной философский тезис. Аспиранты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной философской и научной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (контрольных) работ.

Для развития и совершенствования коммуникативных способностей аспирантов, навыков участия в конструктивном диалоге организуются специальные учебные занятия в виде «деловых игр», «диспутов» или «конференций», при подготовке к которым студенты заранее распределяются по группам, отстаивающим ту или иную точку зрения по обсуждаемой проблеме. Одним из видов самостоятельной работы является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом до 10 страниц печатного текста, посвященное философским проблемам какой-либо естественнонаучной, информационной или технической дисциплины. Творческая работа не является рефератом, и не должна носить описательный характер. В ней желательно сосредоточить внимание на критическом анализе рассматриваемого материала и изложении своей точки зрения на проблему, что будет способствовать развитию творческих способностей.

Составитель:  
профессор кафедры философии Е. Ф. Казаков