

Записи выполняются и используются в СО 1.004  
Предоставляется в СО 1.023

СО 6.018 / 218 283 / 11

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова**

**Послевузовское профессиональное образование**

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник отдела аспирантуры и докто-  
рантуры

 /Ткаченко О.В./  
«23» *декабря* 2011 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной и инновацион-  
ной работе

 /Воротников И.Л./  
«23» *декабря* 2011 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**История и философия науки**  
(биологические науки)

Обязательная дисциплина учебного плана подготовки аспиранта

Саратов – 2011 г.

## 1. Цели подготовки

Целью освоения дисциплины «История и философия науки» является формирование у аспирантов знания философских и методологических проблем науки и техники в социально-исторической динамике; помощь в философском осмыслении истории науки и техники в различные исторические эпохи: от античности до начала XXI века; помощь в подготовке специалистов, способных к глубокому теоретическому анализу науки и техники как единой противоречивой системы познания и преобразования мира, изучить основные этапы и тенденции развития биологического знания, методологию историко-биологических исследований, эволюцию методов биологического познания, языка биологических наук и классификацию биологических наук.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ биологических наук.

## 2. Требования к уровню подготовки аспиранта

Освоение дисциплины базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов при получении высшего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен:

- знать: историческую взаимосвязь философии и науки; функции философии в научном познании и развитии техники; место философии науки и техники в формировании целостного научного мировоззрения;

- уметь: понимать особенности современной науки и основанной на ней техники как один из основных ключей к пониманию всего современного общества и отдельных сторон его жизни, понимать диалектическую взаимосвязь различных научных дисциплин и задачи философии науки и техники в предотвращении возможных опасностей для человечества в перспективе.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

• *Знать*: что такое наука, единство и различие научного и вненаучного познания; структурную дифференциацию науки; противоречивый характер формирования единой системы «наука-техника»;

• *Уметь*: разбираться в различных подходах к исследованию науки (логико-эпистемологический, социологический и культурологический); в общественно-историческом значении науки и техники (сциентизм и антисциентизм);

• *Владеть*: навыками методологического анализа науки и техники; научной картиной мира в культуре техногенной цивилизации; представлением о процессе взаимодействия различных научных

дисциплин; знаниями проблем формирования постиндустриального и информационного общества в России;

- *Освоить*: основные категории и методы философии науки и техники и в процессе научного поиска использовать эти знания в профессиональной деятельности.

### 3. Структура и содержание программы подготовки аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 часов, из них аудиторная работа – 100 час: лекции – 58 час., семинары – 42 час., самостоятельная работа – 80 час.

**Таблица 1**

#### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий, содержание (лекции, семинары и самостоятельная работа)	Вид занятий	Количество часов
1	2	3	4
1	<p><b>Предмет и основные концепции философии науки</b></p> <p>Взаимосвязь философии и науки. Функции философии в научном познании. Наука как объект исследования. Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры. Философия науки как философское направление, ориентированное на исследование общих (методологических, гносеологических, ценностных и т.п.) характеристик научно-познавательной деятельности и её социокультурных аспектов.</p> <p>Критика фундаментализма, идея единства научного знания, проблема разделения (демаркации) науки и не науки, науки и метафизики, проблема видов и структуры научного знания. Анализ понятий парадигмы, научно-исследовательской программы, тематического контекста, неявного знания, изменения типа решения проблемы научной рациональности и оснований научного знания (Г. Альберт, Н. Луман, Г. Башляр). Проблема взаимосвязи истории науки и философии науки, науки и вне научных форм рациональности (М. Вартофский, С. Тулмин).</p> <p>Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.</p>	Лекция	4

	<p>Соотношение внутренних и внешних факторов развития науки. Наука и производство. Автономия научного сообщества и проблема финансирования и социального регулирования научных исследований. Наука и власть. Наука и искусство. Взаимодействие науки с другими формами познания мира.</p> <p>Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производственная и социальная сила).</p>		
2	<p><b>Предмет и первые формы теоретической науки в культуре античного полиса</b></p> <p>Возникновение науки: условия и предпосылки. Особенности древней пранауки: непосредственная связь с практическими задачами, рецептурный, эмпирический, сакрально-кастовый и догматический характер знания. Основные достижения пранауки.</p> <p>Античная наука. Особенности античного типа научности: созерцательность, имманентная самодостаточность, логическая доказательность, системность, методологическая рефлексивность, демократизм, открытость к критике. Основные достижения античного этапа развития науки в области математики, сельского хозяйства, логики, астрономии, механики, физики, биологии, медицины, юриспруденции, политологии и др. Становление основных историографических традиций в античной культуре: «культурной истории» (Фукидид) и аналитической истории (Геродот). «Труды и дни», «Теогония» Гесиода. Катон и Варрон об основах ведения сельского хозяйства. Римское право и его теоретическое обоснование.</p>	Лекция	4
3	<p><b>От первобытного общества к эпохе Возрождения)</b></p> <p>У истоков биологического знания. Антропогенез и знания первобытного человека о природе. Мезолит и «неолитическая революция». Центры происхождения культурных растений. Бессознательный отбор. Сакрализация биологического знания в цивилизациях Древнего Востока. Культ животных и первые природоохранные мероприятия.</p> <p>Культурный переворот в античной Греции: от мифа к логосу, от теогонии к возникновению природы. Борьба, комбинаторика и селекция как способы установления гармонии. Сведения об обитателях ойкумены. Концепция естественных причин и гуморальной патологии в трудах Гиппократ. Эссенциализм Платона и его влияние</p>	Лекция	2

	на развитие биологии. Синтез античного теоретического и опытного знания в трактатах Аристотеля «Метафизика», «История животных» и «О возникновении животных». Судьба телеологии Аристотеля. Биология в перипатетической школе. Труд Феофраста «Об истории растений».		
4	<p><b>Биология Нового времени до середины XIX в.)</b></p> <p>Геополитика, колониализм и биология. Кругосветные плавания и академические экспедиции. Влияние философии Нового времени на развитие биологии. Дифференциация теорий и методов. Сравнительный метод и актуализм. Проникновение точных наук в биологию.</p> <p>Век систематики. От неупорядоченного многообразия живых существ к иерархическим построениям. Система К. Линнея. «Лестницы существ» и «древо» П. Палласа. Основные результаты флоро-фаунистических исследований. Переход от искусственных систем к естественным. Открытие мира ископаемых. Метод тройного параллелизма. Изучение низших форм жизни. Баланс и гармония природы. Естественная теология. Учение о жизненных формах и начало биогеографического районирования. Проблема геометрического роста. Социальная физика А. Кэтле. Логистическая кривая популяционного роста П.Ф. Ферхюльста. Демография как источник экологии.</p>	Лекция	2
5	<p><b>Развитие биологии с середины XIX до начала XXI в.)</b></p> <p>Особенности современной биологии. Интеграция и дифференциация. Эволюционизм. Эксперимент и вероятностно-статистическая методология. Системно-структурные и функциональные методы исследования. Физикализация, математизация и компьютеризация биологических исследований. Значение молекулярной биологии для преобразования классических дисциплин. Феномены «идеологизированных» биологии. Этические проблемы биологии.</p>	Лекция	2
6	<p><b>Становление и развитие современной биологии</b></p> <p>Транскрипция и трансляция. Открытие мРНК (А.Н. Белозерский и др.). Расшифровка генетического кода (М. Ниренберг, Дж. Матей и др.). Мутации как ошибки репликации, репарации и рекомбинации. Транс-позоны и транспозонный мутагенез (Б. Мак-Клинтон). Регуляция действия генов. Теория оперона Ф. Жакоба и Ж. Моно.</p>	Лекция	2

	<p>Интрон-экзонная структура генов эукариот. Перекрытие генов бактериофагов и вирусов. Генетика пластид и митохондрий. Гены и генетические элементы (вирусы, паразиты, эндосимбионты). Генная инженерия. Генодиагностика и генотерапия. Проблема идентификации генов. Перестройки генетического материала в онтогенезе. Предетерминация цитоплазмы. Кортикальная наследственность. Геномный импринтинг и проблема клонирования млекопитающих. Прионный механизм наследования (Б. Кокс, Р. Уикнер). Геномика и генетика. Геном человека.</p>		
7	<p><b>Изучение клеточного уровня организации жизни. Основные направления в физиологии животных и человека</b></p> <p>«Клеточная патология» Р. Вирхова и «Клеточная физиология» М. Ферворна. Начало цитологических исследований: структура клетки, организация яйца и цитоплазмы, активация яйца, оплодотворение, митоз и мейоз, кариотипа. Ультраструктура и проницаемость клетки. Клеточное деление и его генетическая регуляция. Симбиогенез и современная клеточная теория.</p> <p>От экспериментальной эмбриологии к генетике эмбриогенеза. Аналитическая эмбриология. Зарождение экспериментальной эмбриологии. Мозаичная теория регуляции. Гипотеза перспективных потенций и энтелехии. Теория организационных центров и эмбриональной индукции. Теория поля. Анализ явлений роста. Механика развития и менделизм. Проблема неизменности генов в онтогенезе. Гетерохронии и генная регуляция скорости эмбриогенеза. Дифференциальная экспрессия генов в онтогенезе. Генетическая регуляция онтогенеза. Гомеостатические гены. Тотипотентность соматических клеток растений и амфибий.</p>	Лекция	2
8	<p><b>Наука в Средневековье и эпохе Возрождения</b></p>	Семинар	4
9	<p><b>Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки.</b> Снятие запрета на анатомирование (Герофил, Эразистрат). Синтез медико-биологических знаний в трудах Галена. Варрон и римский энциклопедизм. Труд Лукреция Кара «О природе вещей». «Естественная история» Плиния Старшего. Биологические знания и сельское хозяйство. Сводки лекарственных растений.</p> <p>Отношение к образованию и к науке в Средневековье. Использование библейских сказаний для изложения знаний об организмах.</p>	Семинар	2

	Провиденциализм, томизм, номинализм и реализм. Сообщения о путешествиях, «бестиарии» и «гербарии». Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Ископаемые как игра природы. Сочинения Альберта Великого, Венсана де Бове и Фомы Аквинского. Биологические и медицинские труды Авиценны. Биологические знания в средневековой Индии и Китае.		
10	<p><b>Познание строения и жизнедеятельности организмов.</b> В. Гарвей и изучение системы кровообращения. Анатомия и физиология животных в трудах Р. де Граафа, А. Галлера. Микроскопия в биологических исследованиях. Открытие сперматозоида и микроорганизмов. Рождение концепций обмена веществ, ассимиляции и диссимиляции, катаболизма. Представление о роли белка как специфическом компоненте организмов.</p> <p>Преформизм или эпигенез — первоначальная проблема эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф). Проблемы пола, наследственности, физиологии размножения растений и гибридизации (Й. Кельрейтер, Т. Найт и др.). Создание эмбриологии растений. Открытие зародышевых листов у животных (Х. Пандер) и эмбриологические исследования К. Бэра. Первые исследования процессов оплодотворения и дробления яйцеклетки. Описания клетки и открытие ядра (Ф. Фонтане, Я. Пуркине). Создание клеточной теории (Т. Шванн и М. Шлейден).</p>	Семинар	2
11	<p><b>Изучение физико-химических основ жизни. Первые попытки создать специфическую физику и химию живого.</b> Попытки реконструировать предбиологическую эволюцию. Труд Э. Шредингера «Что такое жизнь? С точки зрения физика». Структурная и динамическая биохимия. Исследования в области молекулярной биоэнергетики и механизма фотосинтеза. Исследования механизмов биосинтеза и метаболизма биоорганических веществ. Изучение структуры белков и нуклеиновых кислот, их функций и биосинтеза. Концепции вторичных мессенджеров, факторов роста и «белок-машина». Современные аспекты биохимической инженерии и биотехнологии.</p>	Семинар	2
12	<p><b>Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию.</b> Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии. Учения о брожениях, открытие анаэробноза. Практическое применение иммунизации и химиотерапии (Л. Пастер, П. Эрлих и др.). Фагоцитоторная концепция И.И. Мечникова. Учение</p>	Семинар	2

	<p>об искусственном иммунитете. Золотой век медицинской микробиологии (Р. Кох). Разработка методов культивирования бактерий (Ю. Петри), создание селективных сред и начало изучения физиологических процессов в бесклеточных системах (Э. Бухнер). Открытие хемосинтеза (С.Н. Виноградский). Закладка фундамента физиологической бактериологии (А. Клейвер). Изучение анаэробного метаболизма бактерий (Х. Баркер). Создание почвенной и экологической бактериологии (С.Н. Виноградский). Открытие антибиотиков (А. Флеминг, З. Ваксман и др.). Биоредимация. Молекулярная палеонтология, доказательство полифилетической природы прокариотов, концепция архей (К. Воз и др.). Молекулярное секвенирование и построение глобального филогенетического дерева. Экологическая бактериология и круговорот биогенных элементов.</p>		
13	<p><b>Основные направления в физиологии животных и человека.</b> Учение об условных и безусловных рефлексах И.П. Павлова. Открытие электрической активности мозга. Введение методов электроэнцефалографии. Физиология ВИД. Учение о доминанте. От зоопсихологии к этологии. Главные результаты изучения физиологии вегетативной нервной системы, пищеварения, кровообращения и сердца, органов чувств, выделения, нервов и мышц. Реакция организма на чужеродный белок. Открытие групп крови. Эндокринология.</p> <p>Красные книги. Создание банка данных и разработка информационно-поисковых систем.</p> <p>Экология и биосфера. Введение понятия экологии Э. Геккелем. Аутоэкология и синэкология. Концепция экосистемы А. Тэнсли. Холистская трактовка экосистем. Экосистема как сверхорганизм. Концепция трансмиссивной зависимости между возбудителями заболеваний и их носителями. Внедрение математических и экспериментальных методов в экологию. Программа популяционной экологии растений. Изучение динамики численности популяций. Развитие концепции экологической ниши. Нишевой подход к изучению структуры экосистем. Трофо-динамическая концепция экосистем. Эколого-иенотические стратегии. Учение В.И. Вернадского о биосфере и концепция «Геи». Эволюция биосферы. Биосфера и постиндустриальное общество. Глобальная экология и проблема охраны окружающей среды.</p>	Семинар	2
14	<b>Соотношение науки и богословия в эпоху</b>	Самостоятельная	8

	<b>Средневековья</b>	работа	
15	<b>Инверсии античного и средневекового биологического знания.</b> Наблюдение и описание как основа нового знания. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии (Леонардо да Винчи, А. Везалий, М. Сервет). Алхимия и ятрохимия. Зарождение представлений о химических основах процессов. Травники и «отцы ботаники». «Отцы зоологии и зоографии». Становление естественной истории, ее фантомы и фантазии. Великие географические открытия и их роль в осознании многообразия организмов. Возникновение ботанических садов, кунсткамер и зоологических музеев. Геогнозия и ископаемые организмы.	Самостоятельная работа	2
16	<b>Креационизм, трансформизм и первые эволюционные концепции.</b> Биогенез и абиогенез. Опровержения гипотез самозарождения (Ф. Реди, Л. Спаланцани). Творение или возникновение? Начало дискуссий об эволюции (К. Линней, Ж. Бюффон, П. Паллас). Учение Ж. Кювье о целостности организма и корреляциях органов. Катастрофизм и униформизм. Реконструкция ископаемых. Идея «прототипа» и единства плана строения. Идеалистическая морфология. Первые данные об антропогенезе. Додарвиновские концепции эволюции и причины неприятия их биологическим сообществом.	Самостоятельная работа	2
17	<b>Становление и развитие генетики (материализация гена). Законы Г. Менделя и их переоткрытие.</b> Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Теории мутаций и индуцированный мутагенез. Гомологические ряды наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Сложное строение гена и внутригенные рекомбинации (А.С. Серебровский и его школа). Формирование генетики популяций (С.С. Четвериков). Матричные процессы и молекулярная парадигма. Определение генетической роли ДНК и РНК (О. Эвери, К. Мак-Леод, М. Мак-Карти, А. Херши, М. Чейз и др.). Открытие структуры и репликации ДНК (Э. Чаргафф, Дж. Уотсон, Ф. Крик, А. Корнберг и др.). Репарация генетического материала. «Один ген — один фермент» (Дж. Бидл и Э. Тейтум).	Самостоятельная работа	2
18	<b>Открытие вирусов (Д. И. Ивановский, М. Бейеринк, Ф. Леффлер) и возникновение вирусологии.</b> Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов. Доказательство	Самостоятельная работа	2

	неклеточной природы вирусов и инфекционной природы нуклеиновых кислот. Биоразнообразие вирусов. Стратегии вирусных геномов. Острые, латентные, хронические и медленные вирусные инфекции. Интерферон и противовирусные агенты.		
19	<p><b>Эволюционная теория в поисках синтеза. Теория естественного отбора Ч. Дарвина, ее основные понятия.</b> Учение о происхождении человека. Поиски доказательств эволюции, построения филогенетических древ и дифференциация эволюционной биологии. Основные формы дарвинизма и формирование неदारвиновских концепций эволюции: неоламаркизм, автогенез, сальтационизм и неокатастрофизм. Кризис дарвинизма в начале XX в.: мутационизм, преадаптационизм, номогенез, историческая биогенетика, типострофизм, макромутаци-онизм. Формирование представлений о макро- и микроэволюции. Теория филэмбриогенезов. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее постулаты. Концепция биологического вида. Формы и типы видообразования. Макро- и микроэволюция. Антропология и эволюция человека. Первые ископаемые гомини-ды. Евгеника и генетика. Позитивная и негативная селекции человека. Открытия Д. Джохансона, Льюиса, Мэри, Джонатана и Ричарда Лики и концепции происхождения человека. Современная филогения гоми-нид. Данные молекулярной биологии, сравнительной биохимии и этологии о филогенетической близости человека с человекообразными обезьянами. Человек как уникальный биологический вид. Проблема расообразования. Генетика популяции человека. Биосоциология и эволюция морали. Проблема эволюции современного человека.</p>	Самостоятельная работа	2
<b>РАЗДЕЛ II</b>			
1	<p><b>Структура научного знания</b>  Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.  Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.  Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии</p>	Лекция	4

	<p>их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.</p> <p>Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.</p> <p>Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).</p> <p>Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.</p> <p>Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.</p>		
2	<p><b>Динамика науки как процесс порождения нового знания</b></p> <p>Историческая изменчивость механизмов порождения нового знания. Взаимодействия оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.</p> <p>Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обновления теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.</p> <p>Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.</p> <p>Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.</p> <p>Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.</p>	Лекция	4
3	<p><b>Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности</b></p> <p>Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутри дисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль</p>	Лекция	4

	<p>философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.</p> <p>Научные революции как точки бифуркации в развитии знания.</p>		
4	<p><b>Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса</b></p> <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 внутри научных 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 её 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> <p>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>	Лекция	4
5	<p><b>Наука как социальный институт</b></p> <p>Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.</p>	Лекция	4

	<p>Научные сообщества и их исторические типы (республика учёных XVII века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и её социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.</p>		
6	<b>Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания</b>	Семинар	4
7	<b>Классический и неклассический варианты формирования теории</b>	Семинар	4
8	<b>Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая и постклассическая наука</b>	Семинар	4
9	<b>Сциентизм и антисциентизм в истории науки</b>	Семинар	4
10	<b>Компьютеризация науки и её социальные последствия</b>	Семинар	4
11	<b>Формирование науки как профессиональной деятельности</b>	Самостоятельная работа	8
12	<b>Прогностическая роль философского знания в развитии науки</b>	Самостоятельная работа	8
13	<b>Механизмы развития научных понятий</b>	Самостоятельная работа	8
14	<b>Проблема государственного регулирования науки</b>	Самостоятельная работа	8
15	<b>Наука и экономика в современном социуме</b>	Самостоятельная работа	6
<b>РАЗДЕЛ III</b>			
1	<p><b>Предмет философии биологии и его эволюция. Биология как наука в контексте развития философских и методологических наук XX века.</b> Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания. Эволюция в понимании предмета биологической науки. Изменения в стратегии исследовательской деятельности в биологии. Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современной</p>	Лекция	4

	<p>обществе.          Проблема описательной и объяснительной природы биологического знания в зеркале неокантианского противопоставления идеографических и номотетических наук (20-е – 30-е годы). Биология сквозь призму редуccionистски ориентированной философии науки логического эмпиризма (40-е – 70-е годы). Биология глазами антиредуccionистских методологических программ (70-е – 90-е годы). Проблема «автономного» статуса биологии как науки. Проблема «биологической реальности». Множественность «образов биологии» в современной научно-биологической и философской литературе.</p>		
2	<p><b>Сущность живого и проблема его происхождения.</b>          Понятие «жизни» в современной науке и философии. Многообразие подходов к определению феномена жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации жизни. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма.</p>	Лекция	4
3	<p><b>От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.</b>          Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе. Приспособительный характер и генетическая обусловленность социальности. От альтруизма к нормам морали, от социальности – к человеческому обществу. Понятия добра и зла в эволюционно-этической перспективе. Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии. Кантовское априори в свете биологической теории эволюции. Эволюция жизни как процесс «познания». Проблема истины в свете эволюционно-эпистемологической перспективы. Эволюционно-</p>	Лекция	4

	генетическое происхождение эстетических эмоций. Высшие эстетические эмоции у человека как следствие эволюции на основе естественного отбора. Категории искусства в биоэстетической перспективе.		
4	<p><b>Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентации культуры</b></p> <p>Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов. Потребность в создании новой философии природы, исследующей закономерности функционирования и взаимодействия различных онтологических объяснительных схем и моделей, представленных в современной науке. Роль биологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности, коэволюции. Исторические предпосылки формирования биоэтики. Биоэтика в различных культурных контекстах. Основные принципы и правила современной биомедицинской этики. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах.</p>	Лекция	4
5	<p><b>Человек и природа в социокультурном измерении.</b></p> <p>Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Экофильные и экофобные мотивы мифологического сознания. Античная экологическая мысль. Экологические воззрения Средневековья и Возрождения. Экологические взгляды Нового Времени. Экологические взгляды эпохи Просвещения. Дарвинизм и экология. Учение о ноосфере В.И. Вернадского. Новые экологические акценты XX века: урбэкология, лимиты роста, устойчивое развитие. Современные идеи о необходимости нового мирового порядка как способа решения глобальных проблем современности и обеспечение перехода к стратегии устойчивого развития. Историческая обусловленность возникновения социальной экологии. Основные этапы развития социально-экологического знания. Предмет и задачи социальной экологии, структура социально-экологического знания и его соотношение с</p>	Лекция	4

	<p>другими науками. Специфика социально-экологических законов общественного развития, их соотношение с традиционными социальными законами. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.</p> <p>Экологические основы хозяйственной деятельности. Специфика хозяйственной деятельности человека в процессе природопользования, основные её этапы. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты. Основные направления преобразования производственной и потребительской сфер общества с целью преодоления экологических трудностей. Направления изменения системы приоритетов и ценностных ориентиров людей в условиях эколого-кризисной ситуации. Пути преодоления конечности материальных ресурсов при одновременном поступательном развитии общества.</p>		
6	<b>Проблема системной организации биологии</b>	Семинар	4
7	<b>Предмет экофилософии. Экофилософия как область философского знания</b>	Семинар	4
8	<b>Этологические и социобиологические основания современных биополитических концепций</b>	Самостоятельная работа	8
9	<b>Экологические императивы современной культуры</b>	Самостоятельная работа	8
10	<b>Особенности экологического воспитания и образования</b>	Самостоятельная работа	8
	<b>Контроль знаний</b>	<b>Экзамен</b>	

#### 4. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «История и философия науки» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, пресс-конференция, практические работы профессиональной направленности, деловые игры, моделирование.

Допускается самостоятельное освоение аспирантом дисциплины с последующей подготовкой творческой работы в форме реферата, доклада на научно-методическом семинаре и др.

## 5. Оценочные средства для проведения контроля знаний

### Вопросы к экзамену

#### Раздел I

1. Проблема происхождения жизни.
2. Проблема эмбриологии в работах Ш. Бонне и В. Гарвея.
3. Проблема расообразования.
4. Учение о происхождении человека.
5. Додарвиновские концепции эволюции и причины неприятия их биологическим сообществом.
6. введение понятия экологии Э.Геккелем.
7. Создание банка данных и разработка информационно-поисковых систем в биологии.
8. Культ животных и первые природоохранные мероприятия древнего общества.
9. Значение молекулярной биологии для преобразования классических биологических дисциплин.
10. Исследование механизмов биосинтеза и метаболизма биоорганических веществ.
11. Законы Г. Менделя и их переоткрытие.
12. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.
13. Сложное строение гена и внутригенные рекомбинации (А.С. Серебровский и его школа).
14. Учение об условных и безусловных рефлексах И.П. Павлова.
15. От зоопсихологии к этологии.
16. Формирование эмбриологии.
17. Создание почвенной и экологической бактериологии.
18. Проблемы пола, наследственности, физиологии размножения растений и гибридизации в работах И. Кельрейтера, Т. Найта и др.
19. Система К. Линнея.
20. Синтез медико-биологических знаний в работах Галена.

#### Раздел II

1. Становление опытной науки в новоевропейской культуре
2. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы
3. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, критерии их различия
4. Методы эмпирического уровня научного познания
5. Математизация теоретического знания
6. Исторические формы научной картины мира

7. Структура оснований науки
8. Философские основания науки
9. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания
10. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий
11. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру
12. Диалектика традиций и возникновения нового знания
13. Научные революции как перестройка оснований науки
14. Прогностическая роль философского знания
15. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития
16. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях
17. Новые этические проблемы науки в конце XX – начале XXI вв.
18. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере
19. Различные подходы к определению социального института науки
20. Компьютеризация науки и ее социальные последствия

### Раздел III

1. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии
2. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе
3. Множественность "образов биологии" в современной научно-биологической и философской литературе
4. Понятие "жизни" в современной науке и философии
5. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни
6. Структура и основные принципы эволюционной теории
7. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе
8. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А.А. Богданова, В.И. Вернадского, Л. фон Берталанфи, В.Н. Беклемишева)
9. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности
10. Исторические предпосылки формирования биоэтики
11. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах
12. Проблемы власти и властных отношений в биополитической перспективе
13. Социально-философский анализ проблем биотехнологии, генной и клеточной инженерии, клонирования
14. Превращение экологической проблематики в доминирующую мировоззренческую установку современной культуры
15. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы
16. Учение о ноосфере В.И. Вернадского
17. Особенности хозяйственной деятельности с учетом перспективы конечности материальных ресурсов планеты

18. Критический анализ основных сценариев экоразвития человечества: антропоцентризм, техноцентризм, биоцентризм, теоцентризм, космоцентризм, экоцентризм

19. Новая философия взаимодействия человека и природы в контексте концепции устойчивого развития России.

20. Необходимость смены мировоззренческой парадигмы как важнейшее условие преодоления экологической опасности

### Темы рефератов

1. Переход от собирательства к земледелию величайшее явление в истории человечества.
2. Проблемы сельского хозяйства в поэмах Гесиода "Труды и дни" и "Теогония"
3. Катон, Варрон, Плиний Старший об основах ведения сельского хозяйства в Древнем Риме
4. Система натурального хозяйства Средневековья - тормоз прогресса сельского хозяйства
5. Роль Великих географических открытий в эпоху Возрождения в развитии растениеводства
6. Необходимость введения интенсивных систем земледелия в XVIII-XIX вв.
7. Развитие теории питания растений в середине XIX века (А. Теэр, Ю. Либих, Ж. Буссенго, Г. Гельригель)
8. Формирование теорий наследственности (Г. Мендель, А. Вейсман, Т. Морган)
9. Исследование вопросов питания растений и повышения урожайности с.-х. культур Д.И. Менделеевым
10. К.А. Тимирязев – основоположник русской научной школы физиологов растений
11. Вклад В.В. Докучаева в формирование русской почвоведческой школы
12. Исследование основ почвенной гидрологии засушливых районов Г.Н. Высоцким
13. Развитие основ агротехники в работах А.А. Измаильского
14. Научная школа агрохимии Д.Н. Прянишникова
15. Формирование научных основ агрономии в работах А.В. Столетова
16. Оросительные сооружения Египта и Северной Америки в начале XX в
17. Дифференциация сельскохозяйственных наук до середины XX века и последующий рост интеграционной тенденции
18. Значение химизации и механизации сельского хозяйства в XX в
19. Роль генетики и прогрессивных технологий в растениеводстве
20. Возможности повышения интенсификации различных областей сельского хозяйства на основе современной агронауки
21. Значение ВАСХНИЛ в развитии отечественной сельхознауки
22. Саратов – центр изучения сельского хозяйства Юго - Востока России
23. Н.И. Вавилов – основоположник современного учения о биологических

- основах селекции
24. Успехи саратовской школы селекционеров (А.П. Шехурдин, В.Н. Мамонтова и др.)
  25. Развитие гидромелиоративной науки
  26. Неоднозначное отношение к гидромелиоративной науке в конце XX- начале XXI вв.
  27. Проблемы агролесомелиорации в современную эпоху
  28. Задачи современной агронауки при решении продовольственных проблем
  29. Современное сельское хозяйство и обострение экологических проблем
  30. Перспективы развития агронаук
  31. Формирование теории наследственности.
  32. Возможности повышения интенсификации кормопроизводства на основе современной агронауки.
  33. Вклад Саратовских ученых в повышение продуктивности животных.
  34. Научные достижения в селекции кормовых культур в зоне Юго-Востока России за последние десятилетия.
  35. История развития лесных полос в России.
  36. Истоки зарождения современной агронауки.
  37. Главные изменения в подходе к научным исследованиям на рубеже третьего тысячелетия.
  38. Научная деятельность и её структура.
  39. Основные тенденции формирования науки будущего.
  40. Основная характеристика выбранной научной профессии.
  41. История выращивания декоративных культур в России.
  42. Аквакультуры: области применения и проблема безопасности.
  43. Современное состояние исследования по селекции (по культуре) в России.
  44. Самоочищающая способность экосистемы

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература к разделу I**

1. Бегинин В.И., Полянцева И.Н. История и методология науки. Саратов. 2012
2. Сельскохозяйственная биология. М.: Из-во РАСН, 2010, 2011 г.
3. Чебышев Н.В. и др. «Биология» М.: Из-во «Академия» 2010. 416 с.
4. Шаманин В.П., Трущенко А.Ю. Общая селекция и сортоведение полевых культур. Омск: Омский ГАУ. 2006. 400 с.

### **Дополнительная литература к разделу I**

1. Базилевская Н. А., Белоконь И. П., Щербаков А. А. Краткая история ботаники. М.: Наука, 1968.

2. Бляхер Л. Я. Очерк истории морфологии животных. М.: Изд-во АН СССР, 1962.
3. Воронцов Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М., 1999.
4. Гайсинович А. Е. Зарождение и развитие генетики. М.: Наука, 1988.
5. Глик Б., Пастернак Дж. «Молекулярная биология. Проблемы и применения» М., из-во «Мир», 2002. 589 с.
6. Джохансон Д., Иди М. Люси: Истоки рода человеческого. М.: Мир, 1984.
7. История биологии: В 2 т. М.: Наука. Т. 1. 1972. Т. 2. 1975.
8. Жученко А.М. «Адаптивная система селекции растений (эколого-генетические основы). Т. I-II. М.; 2001.
9. Жимулев И.Ф. «Общая и молекулярная генетика» Новосибирск, Изд-во: Новосибирский ун-т, 2002. 459 с.
10. Канаев И. И. Избранные труды по истории науки. СПб.: Алетейя, 2000.
11. Колчинский Э. И. Неокатастрофизм и селекционизм: Вечная дилемма или возможность синтеза? (Историко-критические очерки). СПб.: Наука, 2002.
12. Лукатин А.С., Ручин А.Б. «Биология с основами экологии» М.: изд-во: «Академия», 2008. 400 с.
13. Мелехова О.П., Сарапульцева Е.Н. и др. «Биологический контроль окружающей среды: Биоиндикация и биотестирование. М.: изд-во «Академия», 2008. 288 с.
14. Нидхэм Дж. История эмбриологии. М. : Ин. лит-ра. Т. 1. 1947.
15. Ноздрачев А. Д., Марьянович А. Т. , Поляков Е. Л., Сибаров Д. А., Хавинсо В. Х. Нобелевские премии по физиологии или медицине за 100 лет. СПб.: Гуманистика, 2002.
16. Очерки истории естественнонаучных знаний в древности. М.: Наука, 1982.
17. Развитие эволюционной теории в СССР. Л.: Наука, 1983.
18. Ручин А.Б., Мещеряков В.В. и др. «Урбоэкология для биологов» М.: изд-во «Колос». 2009. 195 с.
19. Уотсон Дж. Двойная спираль. М.: Мир, 1969.
20. Geschichte der Biologie: Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien / Hrs. I. Jahn unter Mitwirkung von E. Krausse R. Loether, H. Querner, I. Smidt u. K. Senglaud. Jena: Fischer, 1998.
21. Mayr E. The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution and Inheritance. Cambridge (Mass); London: Belknap Press, 1982.

### **Основная литература к разделу II**

1. Бессонов Б.Н. История и философия науки. Учебник. М.: Высшее образование, 2010. 394 с.
2. Бучило Н.Ф., Исаев И.А. История и философия науки. М.: Проспект. 2010.
3. Зеленев Л.А., Владимиров А.А., Щуров В.А. История и философия науки: учебное пособие. М.: ФЛИНТА. Наука. 2011.
4. История и философия науки. 2-е издание. / Под ред. Крянёва Ю.В., Моториной Л.Е. М., 2011. 418 с.

5. Лебедев С.А., Рубочкин В.А. История и философия науки. М.: МГУ, 2010. 200 с.
6. Огородников В.П. История и философия науки. Учебное пособие для аспирантов. СПб.: Питер, 2010. 352 с.
7. Стёпин В.С. История и философия науки. Учебник для аспирантов и соискателей учёной степени кандидата наук. М.: Академический проект, 2011. 423 с.

### **Дополнительная литература к разделу II**

1. Вебер М. Избранные произведения. М.: Прогресс, 1990 г.
2. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. М.: Наука, 1978 г.
3. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII-XVIII вв.). М., 1987 г.
4. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности. Пер. с англ. и француз. М.: Прогресс, 1990 г.
5. Зотов А.Ф. Современная западная философия. М., 2001 г.
6. История и философия науки. Учебное пособие для аспирантов / Под ред. Мамзина А.С. СПб.: Питер, 2008. 304 с.
7. Разум и экзистенция. Под ред. И.Т. Касавина и В.Н. Поруса. СПб., 1999 г.
8. Келле В.Ж. Наука как компонент социальной системы. М., 1988 г.
9. Кезин А.В. Наука в зеркале философии. М., 1990 г.
10. Косарева Л.Н. Социокультурный генезис науки: философский аспект проблемы. М., 1989 г.
11. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий. М., 1985 г.
12. Кун Томас. Структура научных революций. М.: Изд. АСТ, 2001 г.
13. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2000 г.
14. Малкей М. Наука и социология знания. М.: Прогресс, 1983 г.
15. Мамчур Е.А. Проблемы социокультурной детерминации научного знания. М., 1987 г.
16. Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М., 1995 г.
17. Наука в культуре. М., 1998 г.
18. Никифоров А.Л. Философия науки: история и методология. М.: Дом интеллектуальной книги, 1998 г.
19. Огурцов А.П. Дисциплинарная структура науки. М.: Наука, 1988 г.
20. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.,
21. Принципы историографии естествознания. XX век. /Отв. ред. И.С. Тимофеев. М., 2001 г.
22. Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983 г.
23. Современная философия науки. Хрестоматия. / Составитель А.А. Печенкин. М., 1996 г.
24. Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. М.: Гардарики, 1996 г.

25. Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000 г.
26. Традиции и революции в развитии науки. М.: Наука, 1991 г.
27. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1986 г.
28. Философия и методология науки. Учебник для вузов. (Колл. авторов)/ Под ред. В.И. Купцова. М.: Аспект-Пресс, 1996 г.
29. Хьюбнер К. Истина мифа. М., 1996 г.

### **Основная литература к разделу III**

1. Гирусов Э.В. и др. Экология и экономика природопользования. М., учебник (2-е издание), 2002.
2. Фролов И.Т. Избранные труды. Т. 1, 2. 2001, 2002.

### **Дополнительная литература к разделу III**

1. Биологические аспекты эстетики М. 1995.
2. Биофилософия. М., 1997.
3. Борзенков В.Г. Философские основания теории эволюции. М. 1987.
4. Введение в биоэтику. М. 1999.
5. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М. 1988.
6. Воронцов Н.Н. Развитие эволюционных идей в биологии. М., 1999.
7. Глобальный эволюционизм М. 1994.
8. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М., 2000.
9. Жизнь как ценность. М., 2000.
10. Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П. Философия природы: коэволюционная стратегия. М., 1995.
11. Лоренц К. Обратная сторона зеркала. М. 2000.
12. Лось В.А., Урсул А.Д. Устойчивое развитие. Учебное пособие. М. 2000.
13. Мантатов В.В. Экологическая этика и устойчивое развитие. Улан-Уде., 1998.
14. Методология биологии: новые идеи. М., 2001.
15. Олескин А.В. Биополитика. М. 2001.
16. Природа биологического познания. М., 1991.
17. Реймерс Н.Ф. Концептуальная экология. М., 1992.
18. Философия экологического образования (отв. ред. И.К.Лисеев). М., 2001.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781> - Доклады Академии наук
- <http://wolf-kitses.livejournal.com/185558.html> - Вольф Кицес - сайт с электронными книгами по биологии, географии, экологии.

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. № 1365, на основании программы–минимум кандидатского экзамена по истории и философии науки

**Автор: канд. с.-х. наук, профессор Караваева Г.И.,  
канд. филос. наук, доцент Кольцов Б.А.,  
канд. филос. наук, доцент Тадтаев Х.Б.**

Программа одобрена на заседании методической комиссии факультета менеджмента и агробизнеса « 14 » ноября 2011 года, протокол № 3

**Председатель методической комиссии**



**Л.Н. Минеева**