

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК

/Гераскина А.А./

« 28 » января 2026 г.

Проректор по НИР

/Ленисов К.А./

« 28 »



ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Дисциплина

**ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

Научная специальность

**1.1.10 Биомеханика и биоинженерия**

Нормативный  
срок обучения

**4 года**

**Разработчик: профессор, Шалаева Н.В.**

Саратов 2026

## Введение

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951, паспортом научной специальности **1.1.10 Биомеханика и биоинженерия** и на основании Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 28 марта 2014 г. №247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (в ред. приказа Минобрнауки России от 05.08.2021 N 712).

Трудоемкость освоения программы кандидатского экзамена составляет 1 ЗЕТ (36 часов). Кандидатский экзамен «История и философия науки» проводится в соответствии с рабочим учебным планом подготовки на первом году обучения во втором семестре.

### **1. Перечень планируемых результатов освоения программы кандидатского экзамена, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

По итогам освоения программы кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки» аспирант должен:

знать	Уметь	Владеть
1	2	3
основные этапы и концепции становления и развития науки, структуру, уровни и методы научного познания; основания, функции и типы научной картины мира; особенности методологии междисциплинарных исследований.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в науке на современном этапе; использовать методологический инструментарий философии для проектирования комплексных и междисциплинарных научных исследований	навыками анализа методологических проблем при решении исследовательских задач, критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности в том числе и в междисциплинарных областях; навыками проектирования и осуществления комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки, навыками аргументированного изложения своей позиции и ведения научных дискуссий.

## 2. Содержание кандидатского экзамена

### РАЗДЕЛ I

#### История и философия науки (общие вопросы)

##### История науки

Генезис научного знания. Версии возникновения науки в современной истории науки и философии. Этапы и периодизация развития научного знания. Античный этап в развитии науки. Основные достижения античной философии. Ранние философские школы античности (милетская и элейская школы, пифагорейцы и атомисты) и формирование стихийного материализма: представители и основные идеи. Идеализм Сократа и Платона. Платон «Диалоги с Сократом» и «О государстве»: соотношение материи и идеи, структура знания, теория познания. Вклад Аристотеля в развитие научного знания. «Метафизика» как универсальная система знания античности.

Развитие опытного знания и формирование системы образования в средние века и эпоху Возрождения. Церковь и зарождение элементов научного знания в средние века. Формирование этоса науки: возникновение первых университетов в Европе.. «Семь свободных искусств». Тривиум и квадриум. Кембриджская (аристотелизм) и Оксфордская (платонизм) школы: представители и основные идеи. Номиналисты и реалисты. Оформление первой картины мира в средние века, работы Птолемея. Р. Гроссетест, Р. Бекон. Двойственность истины: Д Скотт и У. Оккама. Пантеизм Н. Кузанского.

Н. Коперник, Дж. Бруно их роль в дальнейшем развитии пантеизма. Коперниковский переворот. Научно-философские воззрения Дж. Бруно, их отличие от натурфилософских взглядов Аристотеля. Гилозоизм Дж. Бруно. Учение Н. Коперника. Начало секуляризации науки и пути развития. Бритва Оккамы.

Становление научного знания в новое время. Предпосылки и формирование основ классического научного знания в новое время. Развитие натурфилософии и начало математизации знания в трудах Г. Галилея, И. Кеплера, И. Ньютона. Формирование научных методов познания в эпистемологии. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. Дискуссия эмпириков и рационалистов о методах познания. Концепции эмпиризма и рационализма; дискуссии эмпириков и рационалистов о путях познания мира. Разработка научных методов познания в немецкой классической философии (И. Кант и Гегель). «Коперниканский переворот» И. Канта.

Неклассический этап развития науки. Научные и социокультурные этапы развития неклассической науки. Открытия в области естественнонаучного и социогуманитарного знания и их влияние на развитие неклассической науки. Г. Башляр, В.С. Степин о неклассической науке. Отличие и особенности неклассической науки от классического научного знания. Характерные черты неклассической науки (онтологические, эпистемологические, методологические и социальные).

Постнеклассический (современный) этап развития науки и изменение роли науки в жизни общества. Трансформация субъектно-объектных отношений, Специфика, принципы и проблемы постнеклассического этапа развития науки. Формирование Синергетики как методологической основы постнеклассической науки (Г. Хакен, И. Пригожин, Е. Князева, С. Курдюмов). Парадигма целостности как осознание необходимости глобального всестороннего взгляда на мир (Римский клуб, А. Печчея). Идея коэволюции Н. Моисеева. Новые представления о Вселенной. Развитие релятивизма (Л. Витгенштейн, М. Фуко, Т. Кун) и методологического анархизма (П. Фейерабенд). Научный антропологизм. Разработка идей информационного мира в постнеклассической науке (Р. Виннер, Д. Белл, И. Юзвизин)

### **Философия науки**

Предпосылки возникновения философии науки. Эволюция и основные концепции возникновения философии науки. Позитивистская модель развития науки и проблема методологического идеала и нормативности научного знания (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль) Логико-эпистемологический поход к исследованию наук. Проблема осмысления основ науки в неопозитивизме (Э. Мах, А. Пуанкаре, А. Эйнштейн). Принципы позитивистской традиции в науке. Концепции и модели возникновения философии науки: позитивизм, неокантианство (марбургская школа – Г. Коген, Э. Кассирера), феноменология (Э. Грюкссель), герменевтика (Г. Гадамер). Критика позитивизма в работах К. Поппера, П. Фейерабенда, М. Поллани.

Взаимосвязь философии и науки. Наука как объект и особый вид познавательной деятельности. Аспекты бытия науки. Наука как деятельность. Понятие науки в античности (Платон, Аристотель),. Концепция науки в новое время, роль науки в обществе и прогрессе (Ф. Бэкон). Изменение роли науки в XX в. (позитивизм и неокантианство). Классификация наук (Ф. Бэкон, Р. Декарт, Г. Гегель, Ф. Энгельс, О. Конт и др.). Современная классификация наук. Наука как социальный феномен.

Предмет философии науки. Основные вопросы и проблемы философии науки. Задачи, структура и функции философии в научном познании. Наука как объект исследования. 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.

Основания науки – фундаментальные представления, понятия и принципы науки. Функции основания науки. Т. Кун, С. Тулмин, М. Полани, И. Лакатос об основаниях науки. Основания науки в трудах В.С. Степина. Структурные элементы основания науки. Познавательные идеалы и нормы: функции, уровни, особенности и принципы. Философские основания науки: онтологические, гносеологические, методологические, аксиологические. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.

Понятие научной картины мира (НКМ), функции, структура и формы. Отличие научной картины мира общей. Классификация НКМ (В.С. Степин). Исторические виды научной картины мира. Аристотелевская-птолемеевская картина мира и ее критика. Условия становления и развития классической картины мира и

ее характеристика. Роль Н. Коперника, И. Кеплера И. Ньютона, Р. Декарта в становление классической картины мира. М. Планк, Н. Бор, А. Эйнштейн и принципы квантово-релятивистской картины мира.: изменение норм и идеалов науки. Современная (синергетическая) научная картина мира (Г. Хакен, И. Пригожин): трансформация субъектно-объектных отношений.

Наука как социальный феномен. 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. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производственная и социальная сила). Наука как феномен культуры. В. Вернадский о роли науки и культуры. Наука в контексте современной цивилизации. Сциентизм (Ф. Бэкон, О. Конт, Д. Белл, У. Ростоу,) и антисциентизм (Г. Маркузе, М. Полани, О. Шпенглер, Э. Гуссерль) в науке.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Кумулятивная модель (позитивизм: О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Ст. Милль). Развитие науки посредством научных революций (постпозитивизм). Модель динамики научного знания и концепция смены парадигм Т. Куна: Понятия «традиции», «революции», «парадигма», «дисциплинарная матрица». Факторы эволюции науки. Модель динамики научного знания и понятие научно-исследовательской программы И. Лакатоса: жесткое ядро, защитный пояс, позитивная и негативная эвристика научно-исследовательской программы. Модель динамики научного знания П. Фейерабенда. Теоретический и методологический плюрализм П. Фейерабенда. Концепции разнообразия традиций в отечественной философии науки (М.А. Розов)

Особенности динамики и принципы приращения нового знания. Проблема роста знаний в философии неопозитивистов (Г. Башляр, К. Поппер, И. Лакатос) и постпозитивистов (Т. Кун). Роль «Венского кружка» в эпистемологии. К. Поппер – концепция критического рационализма. Концепция роста знаний Т. Куна, С. Тулмина,

Понятие научной рациональности в европейской (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, С. Тулмин) и отечественной (Б.С. Грязнов, Н.С. Мудрагей) эпистемологии. Научные революции как условие перехода к новому типу научной рациональности. Виды и характеристики научных революций и соответствующих им типов научной рациональности. Признаки, принципы и особенные черты классического, неклассического и синергетического типов научной рациональности.

Эволюция способов трансляции научных знаний. Синхронный и диахронный способ передачи знания. Язык как знаковая реальность. Исторические сложившиеся способы трансляции знания. Трансляция научного знания в современном мире. Способы и технологии профессиональной коммуникации в научном мире. Типы коммуникативных стратегий

Понятие эпистемологии. Структура научного познания. Принципы научного познания. Особенности научного познания. Проблема репрезентативности научного познания (Ж.-Ж.Руссо, Г.Г. Гадамер, М. Вартофский). Интерпретация

как научный метод и базовая процедура познания (В. Дильтей, М. Хайдеггер). Конвенция (соглашение) – универсальная процедура познания и коммуникации (К. Поппер)

Соотношение рационального и иррационального в философии античности (Сократ, Платон, Аристотель). Проблема знания в «Метафизике» Аристотеля. Понятие знания в новое время. «Критика чистого разума» И. Канта и «Феноменология духа» Г. Гегеля. Вера и знание, достоверность и сомнение, укорененность веры как «формы жизни» (Л. Витгенштейн) в допонятийных структурах. Диалектика веры и сомнения. «Встроенность» субъективной веры в познавательном процессе, латентный характер верований как эмпирических представлений и суждений. Конструктивная роль веры как условия «бытия среди людей» (Л. Витгенштейн). Вера и истина. Разные типы обоснования веры и знания. Совместное рассмотрение веры и истины – традиция, укорененная в европейской философии. «Философская вера» как вера мыслящего человека (К.Ясперс).

Структура научного знания. Проблема абсолютности и относительности научного знания на разных этапах развития науки: от античности до современности. Релятивизм. Критерии научности: верификация и фальсификация (К. Поппер, Р. Карнап). Структура научного знания: субъект, объект, методы, язык.

Методология в структуре научного знания. Подходы, цель, задачи и функции методологии и метода. Разработка методологии и метода в эмпиризме (Ф. Бэкон) и рационализме (Р. Декарт). Классификация научных методов познания. Диалектический и метафизический методы познания.

Структура эмпирического и теоретического уровня знаний. Методы эмпирического и теоретического уровня знаний. Специфика предмета эмпирического и теоретического уровня знаний. Роль факта в структуре эмпирических методов познания (К. Поппер, Т. Кун) Структура эмпирического исследования. Эксперимент и его классификация. Эксперименты и данные наблюдения. Систематические и случайные наблюдения. Эмпирический факт: теоретическая нагруженность факта. Структура теоретического исследования. Логические формы научного мышления Проблема и гипотеза. Понятие и функции теории (А. Энштейн, К Поппер,) Теоретические модели в структуре теории. Фундаментальная теоретическая схема. Понятие и функции закона. Классификация и виды законов. Теоретические методы исследования. Частные теоретические схемы и законы.

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX в.). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования наук

Этические проблемы современной науки Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Осмысление связей социальных и внутри научных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследова-

тельской 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.

## РАЗДЕЛ II

### История и философия биологической науки

Генезис биологического знания. Антропогенез и зарождение знания первобытного человека о природе. Первоначальные представления о природе в древнейших цивилизациях Востока. Культ животных и первые природоохранные мероприятия. Формирование натурфилософии в античности (Фалес, Анаксемандр, Анаксимен, Ксенофан, Парменид, Гераклит) Эссенциализм Платона и его влияние на развитие биологии. Синтез античного теоретического и опытного знания в трудах Аристотеля «Метафизика», «История животных» и «О возникновении животных». Судьба телеологии Аристотеля. Концепция естественных причин и гуморальной патологии в трудах Гиппократов. Труд Теофраста «Об истории растений».

Эллинизм как синтез восточной и древнегреческой науки. 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.

Концепция естественных наук в середине века и эпоху Возрождения. Библейские сказания как основа знаний об организмах. Провиденциализм, томизм, номинализм и реализм. Классификация, компиляция и комментарии как форма репрезентации биологического знания. Представления о природе в трудах средневековых теологов (Альберт Великий, Венсан де Бове и Фома Аквинский). Р. Бэкон о схоластике и догматизме, об источниках знания о природе.

Сообщения о путешествиях, «бестиарии» и «гербарии». Формирование центров знания – университетов в эпоху Возрождения. Инверсии античного и средневекового биологического знания. Наблюдение и описание как основа нового знания. Формирование анатомии, физиологии и эмбриологии. Алхимия и ятрохимия. Биолого-медицинское знание в трудах Парацельса. Леонарда да Винчи и изучение человека. Биологические и медицинские труды Авиценны и Аверроэса. Биологические знания в средневековой Индии и Китае.

Влияние натурфилософии и трудов Н. Галилея, Ф. Бэкона, И. Ньютона, Р. Декарта на становление естественнонаучного знания в XVII–XVIII вв. Открытие мира простейших и бактерий. Систематизация биологического знания. Проникновение точных наук в биологию. Система К. Линнея. «Лестницы существ» и «древо» П. Палласа. Переход от искусственных систем к естественным. Познание строения и жизнедеятельности организмов (В. Гарвей, А. Галлер). Микроскопия и биологические исследования. Эволюция микробиологии (А. Левенгук, О. Мюллер). Рождение концепций обмена веществ.

Развитие эмбриологии (Ш. Бонне, В. Гарвей, К. Вольф, К. Бэр). Проблемы пола, наследственности, физиологии размножения растений и гибридизации (Й. Кельрейтер, Т. Найт и др.). Создание клеточной теории (Т. Шванн и М. Шлейден). Эволюционная теория в поисках синтеза. Теория естественного отбора Ч. Дарвина, ее основные понятия. Учение о происхождении человека.

Развитие биологии во второй половине XIX–XX вв. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии. Практическое применение иммунизации и химиотерапии (Л. Пастер, П. Эрлих и др.). Эволюционная теория в поисках синтеза. Теория естественного отбора Ч. Дарвина, ее основные понятия. Учение о происхождении человека. Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и ее положения.

Становление и развитие генетики (материализация гена). Законы Г. Менделя и их переоткрытие. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Открытие структуры и репликации ДНК (Э. Чаргафф, Дж. Уотсон, Ф. Крик, А. Корнберг и др.). Генная инженерия и геномика. Геном человека.

Учение 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.).

Микробиология и ее преобразующее воздействие на биологию. Эволюция представлений о бактериях и их разнообразии. Золотой век медицинской микробиологии (Р. Кох). Открытие антибиотиков (А. Флеминг, З. Ваксман и др.). Создание почвенной и экологической бактериологии (С. Н. Виноградский).

Открытие вирусов (М. Бейеринк, Ф. Леффлер) и возникновения вирусологии. Основные этапы изучения вирусов и вирусоподобных организмов. Доказательство неклеточной природы вирусов и инфекционной природы нуклеиновых кислот.

Эволюция отечественной биологии Этапы развития естественнонаучного знания в России: от практики к науке. Влияние М.В. Ломоносова на развитие естественнонаучного знания в XVIII в. Выделение биологии как научного знания в XIX в. Развитие эволюционизма в работах К.Ф. Рулье и его критика о неизменности видов. Становление отечественной физиологии (И.М. Сеченов). Основные направления в физиологии животных и человека. Учение об условных и безусловных рефлексах И.П. Павлова. Развитие микробиологии, вирусологии и эмбриологии в России.. Фагоцитарная концепция И.И. Мечникова. Гомологические ряды наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Сложное строение гена и внутригенные рекомбинации (А.С. Серебровский и его школа). Формирование генетики популяций и синтетической теории эволюции в трудах С.С. Четверикова. Вклад Н.В. Тимофеева-Ресовского в развитие генетики (радиоционная и популяционная генетика).

Современные тенденции развития биологии 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.

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. Регуляция действия генов. Теория оперона Ф. Жакоба и Ж. Моно. Гены и генетические элементы (вирусы, паразиты, эндосимбионты). Генная инженерия. Генодиагностика и генотерапия. Проблема идентификации генов. Перестройки генетического материала в онтогенезе. Геномика и генетика. Геном человека.

Философские проблемы биологии. Природа биологического познания. Этапы эволюции биологического знания. Классическая биология, биология микромира (микробиология, вирусология, генетика) и макробиология (экология, биоэтика, этология и т.д.) Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии. Эволюция субъектно-объектных отношений в биологической науке. Стилль научного мышления и парадигмы биологической науки. Эмпирические и теоретические методы биологического исследования. Методы статистической механики, кибернетики, теории игр, моделирования, идеализации др. в биологии.

Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (А.А. Богданов, В.И. Вернадский, Л. фон Берталанфи, В.Н. Беклемишева). Формирование научно-понятийного аппарата. Теория и история эволюционного учения, нелинейная классификация К.М. Завадского. Синтетический подход в биологии. Роль биологических наук в жизни общества. Влияние Э. Шредингера («Что такое жизнь?») на развитие научного знания в XX в. Развитие междисциплинарности в естественнонаучном знании. Роль биологии в развитие медицинского, сельскохозяйственного знания и науки. Биология в контексте философии и методологии наук XXI в.

Сущность живого и проблема его происхождения. 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. Структура и основные принципы эволюционной теории. Антропология и эволюция человека. Евгеника и генетика. Концепции происхождения человека. Проблема расообразования. Генетика популяции человека. Биосоциология и эволюция морали.

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.

Эколого-эволюционные подходы в биологии природы и человека. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. Генезис экологической проблематики. Экофильные и экофобные мотивы мифологического сознания. Сценарии экоразвития человечества на разных этапах развития человечества (от античности до современности): космоцентризм,

теоцентризм, антропоцентризм, биоцентризм, техноцентризм, экоцентризм. Дарвинизм и экология. Учение о ноосфере В.И. Вернадского.

Новые экологические акценты XX века: урбоэкология, лимиты роста, устойчивое развитие (Римский клуб). Н.Н. Моисеев и его концепция коэволюции. 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. Социальная экология как теоретическая основа преодоления экологического кризиса.

Этические проблемы биологии. Биоэтика и новая философия взаимодействия человека и природы. 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. Эволюционная этика как исследование популяционно-генетических механизмов формирования альтруизма в живой природе.

### 3. Структура кандидатского экзамена

#### **Экзамен проводится в два этапа**

На первом этапе аспирант готовит реферат. Кандидатский экзамен проводится в устной форме и включает 3 вопроса. Аспирант получает билет и готовится в течение 60 минут. Затем аспирант устно отвечает комиссии по приему кандидатских экзаменов, утвержденной приказом ректора. Члены комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы.

**Первый этап** состоит в подготовке реферата по истории соответствующей отрасли науки (приложение 1). Реферат пишется по истории науки или наук в соответствии с научной специальностью аспиранта или соискателя. Выбор темы осуществляется, исходя из темы диссертационного исследования по согласованию с научным руководителем и утвержденной ученым советом факультета и приказом ректора университета. Связь темы реферата с темой диссертационного исследования обязательна. В реферате должна рассматриваться проблема научного исследования диссертации в контексте развития истории науки и наук, если тема диссертации носит фронтальный характер.

Объем реферата и количество использованной литературы должны быть достаточными для раскрытия проблемы, сформулированной в названии (минимум – 20 страниц и 10-15 источников) (приложение 2).

Проверку реферата осуществляет преподаватель, ведущий занятия по предмету «История и философия науки». Преподаватель оценивает реферат по системе «зачет» – «не зачет». Научный руководитель аспиранта представляет рецензию на реферат, в которой отражает уровень проведенной работы и полноту представления информации по истории направления исследования. При наличии оценки аспирант допускается ко второму этапу экзамена. Реферат и рецензия, содержа-

щая полное название реферата, название отрасли науки и оценку, представляется аспирантом в управление подготовки научно-педагогических кадров за две недели до устного экзамена. Реферат хранится в течение года в управлении подготовки научно-педагогических кадров.

### **Критерии оценки реферата**

1. Оценка «зачтено» ставится, если реферат носит характер самостоятельной работы, с указанием ссылок на источники литературы; тема реферата раскрыта в полном объеме; соблюдены все технические требования к реферату; список литературы оформлен в соответствии с ГОСТ.

2. Оценка «не зачтено» ставится, если реферат не носит характер самостоятельной работы, с частичным указанием ссылок на источники литературы; тема реферата частично раскрыта; есть ошибки и технические неточности оформления, как самого реферата, так и списка литературы.

**Второй этап** проводится устно и включает три вопроса: один вопрос по истории науки, один вопрос по общим проблемам философии науки и один вопрос по современным философским проблемам области научного знания, которая соответствует области научных исследований аспиранта.

Необходимость в пересдачи кандидатского экзамена по истории и философии науки возникает только при смене отрасли науки, по которой планируется диссертационное исследование аспиранта.

### **Критерий оценки итогового контроля**

Оценка 5 «отлично» ставится, если аспирант:

- демонстрирует глубокие знания программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;
- свободно справляется с решением ситуационных и практических задач;
- грамотно обосновывает принятые решения;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка 4 «хорошо» ставится, если аспирант:

- демонстрирует достаточные знания программного материала;
- грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
- правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если аспирант:

- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
- допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
- испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если аспирант:

- не знает значительной части программного материала;
- допускает грубые ошибки при изложении программного материала;

- с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.  
**Результаты экзамена оформляются протоколом (приложение 3).**

#### **4. Вопросы к экзамену**

1. Основные версии возникновения науки.
2. Развитие науки в античный период: особенности и достижения
3. Особенности европейской средневековой науки. Первые европейские университеты
4. Наука эпохи Возрождения. Пантеизм и Натурфилософия.
5. Классический период развития науки и научного знания.
6. Концепция эмпиризма в познании.
7. Концепция рационализма в познании
8. Неклассический этап развития науки, ее характерные черты.
9. Особенности современного (постнеклассического) этапа развития науки.
10. Основные проблемы постнеклассической науки
11. Предмет, структура и функции философии науки
12. Эволюция и основные концепции философии науки
13. Концепции классического позитивизма (О. Конт, Дж. С. Милль, Г. Спенсер).
14. Второй позитивизм (Э.Мах, Р. Авенариус).
15. Неопозитивизм («Венский кружок», Б.Рассел, Л. Витгенштейн)
16. Концепции и модели возникновения философии науки: позитивизм, неокантианство, феноменология, герменевтика.
17. Наука как объект философии науки: основные аспекты бытия науки
18. Основания науки, структура и функции. Проблема оснований науки в философии науки (Т. Кун, С. Тулмин, М. Полани, И. Лакатос, В.С. Степин).
19. Познавательные идеалы и нормы: функции, уровни, особенности и принципы.
20. Философские основания науки
21. Особенности динамики и принципы приращения научного знания
22. Научные традиции и научные революции.
23. Особенности динамики и принципы приращения нового знания
24. Научная картина мира: понятие, структура, формы и функции
25. Исторические виды научной картины мира, их характеристика.
26. Научные революции и типы научной рациональности. Понятие научной рациональности в европейской и отечественной эпистемологии.
27. Эволюция способов трансляции научных знаний.
28. Синергетика как стратегия научного поиска.
29. Научное знание. Абсолютность и относительность знания.
30. Структура познавательной деятельности ученого, ее особенности и принципы
31. Структура знания. Классификация наук в истории философии.
32. Методология в структуре научного знания. Разработка научной методологии в эмпиризме и рационализме.
33. Понятие метода, классификация научных методов. Философский метод
34. Эмпирический уровень научного познания и методы исследования
35. Структура теоретического знания. Уровни и формы мышления. Проблема, гипотеза, теория, закон.

36. Теоретические методы исследования.
37. Наука как социальный феномен.
38. Сциентизм и антисциентизм в науке.
39. Этические проблемы науки в XX – XXI вв.
40. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях
41. Знание, его природа и типология. Рациональное и Иррациональное.
42. Генезис биологического знания в древности. Основы биологическое знание в античности.
43. Натурфилософские представления о живой природе в средние века и эпоху Возрождения.
44. Становление биологической науки в XVII–XVIII вв. Формирование научного статуса биологии. Влияние микроскопии на развитие биологии.
45. Физико-химические основы биологического знания в XIX–XX вв.
46. Становление микробиологии и вирусологии и иммунологии.
47. Теория Ч. Дарвина и ее значение в становлении эволюционной концепции. Критика дарвинизма в философии (Н. Я. Данилевский) и науке (синтетическая и синергетическая теории).
48. Генезис и эволюция естественнонаучного знания в России: от практике к науке. М.В. Ломоносов и становление естественнонаучного знания в XVIII в.
49. Развитие отечественной биологии в XIX– начале XX в.: направления, представители и идеи (К.Ф. Рулье, И.М. Сеченов, И.И. Мечников, И.П. Павлов и др.)
50. Становление генетики в России XX в. Исследования С.С. Четверикова, Н.И. Вавилова, Н.В. Тимофеева-Ресовского.
51. Гомологические ряды в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.
52. Философско-методологические основы биологии. Методы исследования в биологии.
53. Сценарии экоразвития человечества на разных этапах развития человечества: космоцентризм, теоцентризм, антропоцентризм, биоцентризм, техноцентризм, экоцентризм.
54. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (А.А. Богданов, В.И. Вернадский, Л. фон Бергаланфи, В.Н. Беклемишев).
55. Генетика популяции человека. Биосоциология и эволюция морали.
56. Теория и история эволюционного учения, нелинейная классификация К.М.Завадского.
57. Социально-философский анализ проблем биотехнологии, генной и клеточной инженерии, клонирования.
58. Учение о ноосфере В.И. Вернадского. Системная организация биосферы. Идеи коэволюции Н.Н. Моисеева.
59. Новые экологические акценты XX века: урбоэкология, лимиты роста, устойчивое развитие (Римский клуб).
60. Биоэтика. Новая философия взаимодействия человека и природы.

## **5 Реферат по «Истории и философии науки»**

Тема реферата избирается аспирантом (соискателем) совместно с научным руководителем и согласовывается с ведущим преподавателем по «Истории и философии науки». При ее выборе следует иметь в виду, что реферат должен

быть логико-методологическим осмыслением диссертационной темы и являться одним из ее фрагментов – теоретической части диссертационного исследования, утвержденной ученым советом факультета и приказом ректора университета.

Тема реферата должна относиться к области истории специальной отрасли науки, диктуемой темой диссертации. Проблематика диссертации для аспиранта (соискателя) объективно направляет поиск темы реферата по философии, исключает формальное отношение к работе, дает возможность привлечь к ней и научного руководителя аспиранта (соискателя). Задача преподавателя философии в этом случае состоит в том, чтобы при формулировке темы реферата помочь аспиранту обнаружить общее в частном (тема диссертации), а не привносить его в диссертационное исследование как нечто внешнее, постороннее.

Не принимаются в качестве реферата переводы или научные статьи аспиранта/соискателя.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета):

1. **Платонова С.И.** История и философия науки / С.И. Платонова – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2022. – 148 с. – ISBN – 978-5-369-01547-6 – ЭБС «Znanium» – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=399526>
2. **Булдаков С.К.** История и философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / С.К. Булдаков – М.: РИОР, ИНФРА-М, 2022. – 141 с. – ISBN – 978-5-369-00329-9 – ЭБС «Znanium» – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=399346>
3. **Зеленов Л.А., Владимиров А. А., Щуров В.А.** История и философия науки: учебное пособие для магистров, соискателей и аспирантов / Л.А. Зеленов, А. А. Владимиров, В.А. Щуров. – М.: ФЛИНТА, 2021. – 473 с.– ISBN – 978-5-9765-0257-4 – ЭБС «Znanium» – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=387744>
4. **Никифоров А.Л.** Философия и история науки / А.Л. Никифоров. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2024, 176. –ISBN – 978-5-16-018957-4 – ЭБС «Znanium» – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=431230>

б) дополнительная литература:

1. **Оришев А.Б. Ромашкин К. И. Мамедов А. А.** История и философия науки: учеб. пособие / А. Б. Оришев, К. И. Ромашкин, А. А. Мамедов. – М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019. – 206 с. – ISBN – 978-5-16-011339-5 – ЭБС «Znanium» – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1008977>
2. **Островский, Э. В.** История и философия науки: учеб. пособие / Э.В. Островский. - 2-е изд., испр. и доп. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. — 324 с. :— ЭБС «Znanium». – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1010764>
3. **Платонова, С. И.** История и философия науки [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Платонова С. И. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 148 с. – ISBN 978-5-369-01547-6 – ЭБС «Znanium». – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=543675>

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Новости фундаментальной науки – Режим доступа: <http://elementy.ru/>;
2. Электронный каталог Российской государственной библиотеки. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
3. Электронная библиотека Института философии РАН – Режим доступа: <https://iphlib.ru/library>
4. Новая философская энциклопедия – <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/page/about>

г) периодические издания

1. Философский журнал / Philosophy Journal: Институт философии РАН – [http://iphras.ru/ph\\_j.htm](http://iphras.ru/ph_j.htm)

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Электронный каталог Вавиловского университета – [https://irbis.vavilovsar.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=&S21CNR=5](https://irbis.vavilovsar.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&Z21ID=&S21CNR=5)
2. Университетская библиотека ONLINE – <http://www.biblioclub.ru>.
3. Электронная библиотека Гумер – <http://www.gumer.info>
4. Электронная библиотека учебников – <http://studentam.net>
5. Электронная библиотечная система «Лань» – <http://e.lanbook.com>
6. ЭБС «Юрайт» – <http://www.biblio-online.ru>.
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Социально-гуманитарные науки» «15» января 2026 года (протокол № 7).*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии  
и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**РЕФЕРАТ**

по истории науки

Тема: \_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)

научная специальность

Аспирант(ка) (соискатель):

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Научный руководитель:

уч. звание, уч. степень \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Преподаватель:

уч. звание, уч. степень \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Саратов 20\_\_ г.

## ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Письменный реферат по «Истории науки» является обязательной аспирантской работой и необходимым условием для допуска к экзамену по «Истории и философии науки».

### Технические требования к реферату

Реферат выполняется в печатном виде на листах формата А-4, текстовый редактор Word 1999-2003, 2007

Поля текста – со всех сторон – стандарт (левое – 3 см, верхнее и нижнее поля – 2 см, правое – 1,5 см).

Шрифт- Times New Roman,  
кегель (высота букв) – 14,  
междустрочный интервал – 1,5,  
Абзацный отступ – 1,25.

Объем работы 20–25 печатных страниц.

### Структура реферата (план, содержание).

1. Титульный лист
2. Содержание (план)
3. Введение (2 стр.).
4. Основная часть (15-20 стр.).
5. Заключение (2 стр.).
6. Список использованной литературы и источников.

### Содержание

Содержит план (содержание) реферата с обозначением нумерации страниц по главам или разделам

### Введение

Это важнейшая часть работы. В нем обосновываются:

- актуальность выбранной темы;
- дается характеристика степени разработанности данной проблемы в литературе и краткий анализ использованных источников литературы;
- определяются цели и задачи работы.
- рассмотрены базовые методологические основы и используемые научные методы

### Основная часть может состоять из:

- разделов. В этом случае рекомендуется остановиться на трех-пяти разделах;
- глав. В этом случае рекомендуем брать не более двух-трех глав, каждый из которых будет состоять из двух, трех параграфов.

### Заключение

Содержит основные выводы по проделанной работе. В этом разделе аспирант может сделать предложения о перспективах дальнейшего исследования темы.

### **Список использованной литературы.**

Список литературы должен состоять как из общенаучных, философских, так и специально-научной литературы. Библиографический список включает: монографии, статьи в научных журналах и сборниках научных трудов, рефераты в реферативных журналах, энциклопедии, энциклопедические словари, справочники, электронные источники информации (для них указывается адрес страницы в Интернете) и другие источники.

Литература составляется в алфавитном порядке. Обязательным требованием является использование современной литературы.

Количество источников в реферате должно быть не менее 10.

Если используется несколько работ одно и того же автора, то в списке его работы вносятся от самой ранней к более поздней.

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Саратовский государственный  
университет генетики,  
биотехнологии и инженерии  
имени Н.И. Вавилова  
(ФГБОУ ВО Вавиловский университет)  
пр-кт им. Петра Столыпина зд.4, стр.3,  
г. Саратов, 410012  
факс: (8452) 23-47-81, тел.: 23-32-92  
e-mail: rector@vavilovsar.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО  
Вавиловский университет

\_\_\_\_\_ Д.А. Соловьев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

заседания экзаменационной комиссии

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Состав комиссии: (утвержден приказом № \_\_\_\_-ОД от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.):  
\_\_\_\_\_ – д-р \_\_\_\_\_ наук, профессор каф. « \_\_\_\_\_ » (председатель);  
\_\_\_\_\_ – д-р \_\_\_\_\_ наук, профессор каф. « \_\_\_\_\_ »;  
д-р \_\_\_\_\_ наук, профессор каф. « \_\_\_\_\_ »; \_\_\_\_\_ – канд. \_\_\_\_\_  
наук, доцент каф. « \_\_\_\_\_ »

СЛУШАЛИ: Прием кандидатского экзамена по дисциплине \_\_\_\_\_

**Научная специальность 0.0.0.** \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

На экзамене были заданы следующие вопросы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ПОСТАНОВИЛИ: Считать, что \_\_\_\_\_  
сдал(а) экзамен с оценкой \_\_\_\_\_

**Председатель экзаменационной комиссии:** \_\_\_\_\_ Ф.И.О

**Члены экзаменационной комиссии:** \_\_\_\_\_ Ф.И.О

\_\_\_\_\_ Ф.И.О

\_\_\_\_\_ Ф.И.О