

## **История и философия науки**

### **Аннотация:**

Дисциплина "История и философия науки" является обязательным элементом подготовки аспирантов всех специальностей. Дисциплина направлена на понимание аспирантами содержания основных этапов развития науки в целом и конкретных ее отраслей в их взаимосвязи с философией, важнейших положений философской (зарубежной и отечественной) теории научного познания. Курс предполагает изучение природы человеческого интеллекта, важнейших особенностей философского и конкретно-научного познания в периоды Древневосточных царств, Античности, Средних веков, Возрождения, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI вв., тенденций развития современной науки и философии, формирование понимания философских концепций, оказавших наибольшее влияние на современную философию науки - в особенности Канта, Гегеля, Маркса, Ленина, трех исторических форм позитивизма, постпозитивизма, современной формы научной философии. Предусмотрены следующие виды контроля: входной контроль в форме теста по материалам курса "Философия", рубежный контроль на семинарских занятиях, реализуемый методом "малых групп". Итоговая форма отчетности — реферат по истории соответствующей отрасли науки, экзамен кандидатского минимума «История и философия науки».

### **Цель:**

Изучение основных этапов развития науки, специфики ее взаимодействия с философией в рамках этих этапов, содержания альтернативных версий современной философии науки.

### **Задачи:**

1. Изучение сущности человеческого интеллекта, природы научного знания, науки как деятельности по производству объективно-истинных знаний, формы общественного сознания, социального института.
2. Выяснение основных этапов истории науки с момента формирования «преднауки» в странах Древнего Востока, Греции и Рима – вплоть до современной науки XXI века.
3. Выяснение роли философии на различных этапах развития научного познания.
4. Выяснение важнейших особенностей альтернативных концепций философии науки. Изучение основных положений научно-философской концепции философии науки
5. Выяснение роли науки в постиндустриальном обществе, проблем развития науки в современной России.

### **Требования к уровню освоения содержания:**

1. Понимание природы человеческого интеллекта, фундаментальных особенностей научного знания и научного метода, фундаментальных принципов научно-философской концепции философии науки.
2. Умение критически сопоставлять альтернативные философские концепции научного познания.
3. Знание важнейших этапов истории отраслей естественных, социально-гуманитарных и технических наук, понимание причин различного (положительного или отрицательного) влияния философских систем на развитие науки.
4. Понимание роли науки и научной философии в постиндустриальном обществе, в переходе России к постиндустриальной ступени развития, роли науки в успешной модернизации России.

## Микробиология

### Аннотация:

Содержание дисциплины охватывает основы современных представлений о мире микробов, их классификации, методах изучения, основах биохимии и физиологии микроорганизмов, функциональной организации генома и экспрессии генов, экологических взаимоотношениях в сообществе, с окружающей средой и макроорганизмами, роли в живом мире, в круговороте веществ в природе и в формировании земной коры, гидросферы и атмосферы, об использовании микроорганизмов в биотехнологии и способах борьбы с инфекционными заболеваниями и др., необходимых для современного ученого-микробиолога.

The content of the discipline covers the basics of modern ideas about the world of microbes, their classification, methods of study, the basics of biochemistry and physiology of microorganisms, the functional organization of the genome and gene expression, ecological relationships in the community, with the environment and macroorganisms, the role in the living world, in the cycle of substances in nature and in the formation of the earth's crust, hydrosphere and atmosphere, the use of microorganisms in biotechnology and methods of combating infectious diseases, etc., necessary for a modern microbiologist.

### Цель:

Углубленное исследование теоретических основ жизнедеятельности микроорганизмов, наследственности, изменчивости, метаболизма, закономерности взаимоотношения с окружающей средой и живыми организмами, распространения в природе, взаимодействия с факторами внешней среды и живыми организмами, их роли в круговороте веществ. Изучение бактерий, дрожжеподобных и мицелиальных грибов, использование микроорганизмов для борьбы с вредителями, болезнями человека, получения биологически активных соединений, ферментов, вакцин и др.

### Задачи:

Рассмотреть основополагающие разделы микробиологии, освоить основные методы идентификации микроорганизмов, дать современное представление о факторах патогенности и причин развития инфекционного процесса, выработать представление о роли микроорганизмов в окружающей среде, в патогенезе инфекционных заболеваний, получение биологически активных соединений.

### Требования к уровню освоения содержания:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

&#8722; методы критического анализа и оценки современных научных достижений в области микробиологии, а также методы научно-практических исследований в микробиологии и междисциплинарных областях;

&#8722; основные нормы, принятые в научном общении и основные педагогические приемы при преподавании микробиологии с учетом международного опыта;

&#8722; классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, их влияние на здоровье человека, влияние окружающей среды на микроорганизмы, питательные среды, методы культивирования бактерий, основы наследственности и изменчивости микроорганизмов, виды генетических рекомбинаций;

&#8722; основные методы научного исследования, сущность и логику исследовательского процесса в микробиологии, вопросы организации микробиологических исследований с учетом требований к обеспечению биологической безопасности и биологической защиты при работе с инфицированным материалом и наличием лицензированной лаборатории, требования к оформлению результатов исследований, структуру научной работы;

&#8722; основные инновационные методы микробиологических исследований, принципы внедрения результатов исследований в практику.

уметь:

&#8722; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области микробиологии и оценивать потенциальные возможности их реализации;

&#8722; генерировать новые идеи, поддающиеся персонализации полученных данных при решении исследовательских и практических задач;

&#8722; осуществлять личностный выбор в процессе работы в отечественных и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;

&#8722; использовать полученные результаты научно-исследовательской деятельности в области микробиологии для представления в информационном пространстве;

&#8722; излагать полученные сведения из литературных источников по основным проблемам микробиологии среди различной аудитории слушателей;

&#8722; проводить диагностику микроорганизмов, оценивать результаты микробиологических, молекулярно-генетических исследований;

&#8722; изучать современную научную информацию по актуальным вопросам микробиологии;

владеть:

&#8722; навыками критического анализа и интерпретации современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в микробиологии;

&#8722; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований и навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем в микробиологии;

&#8722; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности в области микробиологии на государственном и иностранном языках;

&#8722; педагогическими приемами при преподавании микробиологии и смежных с ней дисциплин, а также базовыми технологиями преобразования медико-биологической информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети интернет, навыками работы с научной литературой и ее использования при выполнении теоретических и практических исследований в области микробиологии;

&#8722; методами выделения и идентификации микроорганизмов;

&#8722; методами микробиологических исследований, основными средствами методами дезинфекции при работе с инфицированным материалом.

## Иностранный язык (английский)

### Аннотация:

Дисциплина предполагает формирование и развитие компетенции в области иностранного языка (английского), связанной с освоением основных методов межъязыковой научной коммуникации. Содержание дисциплины охватывает специфику иностранного языка в комплексном представлении. Дисциплина включает рассмотрение вопросов, связанных с особенностью языка для специальных целей, со спецификой межъязыковой коммуникации и перевода научного текста. В результате освоения дисциплины должна быть сформирована готовность аспирантов (знание, умение и навыки) использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке. Аспирант должен освоить новейшую технологию ведения научной коммуникации на иностранном языке (написание научных статей на иностранном языке, разработка презентаций результатов научного исследования, составление отзыва, рецензии и аннотации на иностранном языке).

The discipline involves the formation and development of the universal competence in the field of a foreign language (English), associated with the development of the main methods of interlingual scientific communication. The content of the discipline covers the specificity of a foreign language in a complex representation. The discipline includes the consideration of issues related to the peculiarity of the language for special purposes, the specificity of interlingual communication and translation of the scientific text.

### Цель:

Практическое овладение иностранным языком с учетом его использования в целях научной коммуникации, т.е. приобретение ими такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который позволил бы им пользоваться иностранным языком в научной и информационной деятельности, в непосредственном общении с зарубежными партнёрами, для самообразования и др.

### Задачи:

- совершенствовать практические умения межъязыковой, межкультурной, межличностной и научной коммуникации;
- совершенствовать аналитические умения аспирантов, необходимые для осуществления эффективной коммуникации;
- совершенствовать владение стратегиями и нормами межкультурного научного общения;
- актуализировать языковой и речевой материал, детерминированный научной сферой общения;
- способствовать равномерному развитию всех компонентов иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов во всех видах иноязычной речевой деятельности, а именно в чтении, говорении и письме;
- способствовать приобретению аспирантами опыта решения научных, академических и образовательных задач с помощью английского языка;
- способствовать приобретению аспирантами знаний о культуре, истории, традициях, реалиях стран изучаемого языка;
- создать условия, требующие от аспирантов организовывать и осуществлять иноязычную коммуникацию.

## **Иностранный язык (немецкий)**

### **Аннотация:**

Дисциплина знакомит с особенностями академического чтения, говорения, письма, а также с закономерностями перевода в сфере научной коммуникации. Предполагается также детальное знакомство со способами компрессии научного текста в форме реферата и аннотации, включая реферативный и аннотационный перевод. В результате освоения дисциплины аспиранты осваивают алгоритм предпереводческого анализа научного текста, стратегию его перевода, направленную на воссоздание исходной модели знания, заложенной в первоисточнике, приобретают практические навыки перевода терминологической лексики и составления глоссария при переводе научного текста; приобретают навыки изучающего чтения научного текста с полным охватом содержания, поискового и просмотрового чтения с устной передачей содержания прочитанного; развиваются навыки устной речи в процессе обсуждения структуры научной деятельности и ее социокультурных особенностей, подготовки презентаций по теме собственного научного исследования, обмена опытом научной работы; ведения научной дискуссии и беседы.

### **Цель:**

Сформировать умения и навыки применять современные методы и технологии научной коммуникации на родном и иностранном языках; углубить представление об устной и письменной коммуникации в научной сфере; переводческую компетенцию в области научного текста; использования иностранного языка в своей научной деятельности, а также в целях самообразования.

### **Задачи:**

- сформировать умения и навыки поиска информации в ходе различных видов чтения научного текста; осуществлять смысловую компрессию текста в виде реферата и аннотации; применять переводческие стратегии, направленные на создание коммуникативно пригодных текстов; устного общения (представление, знакомство, обсуждение научной проблематики, дискуссия); публичного выступления (презентация, доклад).

## **Иностранный язык (французский)**

### **Аннотация:**

Дисциплина знакомит с особенностями академического чтения, говорения, письма, а также с закономерностями перевода в сфере научной коммуникации. Предполагается также детальное знакомство со способами компрессии научного текста в форме реферата и аннотации, включая реферативный и аннотационный перевод. В результате освоения дисциплины аспиранты осваивают алгоритм предпереводческого анализа научного текста, стратегию его перевода, направленную на воссоздание исходной модели знания, заложенной в первоисточнике, приобретают практические навыки перевода терминологической лексики и составления глоссария при переводе научного текста; приобретают навыки изучающего чтения научного текста с полным охватом содержания, поискового и просмотрового чтения с устной передачей содержания прочитанного; развиваются навыки устной речи в процессе обсуждения структуры научной деятельности и ее социокультурных особенностей, подготовки презентаций по теме собственного научного исследования, обмена опытом научной работы; ведения научной дискуссии и беседы.

### **Цель:**

Сформировать умения и навыки применять современные методы и технологии научной коммуникации на родном и иностранном языках; устной и письменной коммуникации в научной сфере; анализа научного дискурса; использования иностранного языка в своей научной деятельности, а также в целях самообразования.

### **Задачи:**

- сформировать умения и навыки поиска информации в ходе различных видов чтения научного текста; осуществлять смысловую компрессию текста в виде реферата и аннотации; применять переводческие стратегии, направленные на создание коммуникативно пригодных текстов; устного общения (представление, знакомство, обсуждение научной проблематики, дискуссия); овладеть навыками публичного выступления (презентация, доклад).

## **Искусственный интеллект и анализ данных**

### **Аннотация:**

Целью данного курса является знакомство с современными достижениями в технологиях искусственного интеллекта в целях обучения применению таких технологий в различных сферах деятельности.

### **Цель:**

Изучение основных аппаратов машинного обучения, эффективных алгоритмов обучения и применения современных технологий искусственного интеллекта и методов анализа данных в научных исследованиях в соответствии с задачами исследования.

### **Задачи:**

Задачи дисциплины:

1. Углублённое изучение методов искусственного интеллекта, применяемых при решении реальных задач.
2. Углублённое изучение методов статистического анализа многомерных данных.
3. Углублённое изучение методов машинного обучения

## Психология и педагогика высшей школы

### Аннотация:

Дисциплина направлена на формирование компетенций, которые позволяют аспирантам быть успешными в роли преподавателя, понимающего студента, его возрастные и индивидуальные психологические особенности, умеющего взаимодействовать со студентами в процессе обучения, готового проектировать и успешно осуществлять образовательный процесс, опираясь на технологии обучения, применяемые в современной практике высшей школы.

На занятиях аспиранты развивают свои аналитические способности при сравнении дидактической эффективности современных технологий обучения, знакомятся с организационно-методическими особенностями современных лекций и семинарских занятий, формами и уровнями самостоятельной работы студентов. Занятия предполагают использование активных форм обучения, дискуссий, микро-исследований, выполнение творческих работ.

The discipline is aimed at the formation of competencies that allow graduate students to be successful in the role of a teacher who understands the student, his age and individual psychological characteristics, who is able to interact with students in the learning process, ready to design and successfully implement the educational process, relying on the teaching technologies used in modern higher school practice.

In the classroom, graduate students develop their analytical skills when comparing the didactic effectiveness of modern teaching technologies, get acquainted with the organizational and methodological features of modern lectures and seminars, forms and levels of independent work of students. Classes involve the use of active forms of learning, discussions, micro-research, and creative work.

### Цель:

Сформировать компетенции, необходимые преподавателю высшей школы, готового к работе с современным студентом, к разработке современной системы обучения на основе понимания закономерностей педагогического процесса, к выбору методов, организационных форм и средств обучения, наиболее эффективных для подготовки студентов-будущих специалистов

На основе собеседования выявляется уровень владения базовыми категориями психологии и педагогики; умение анализировать и обобщать личный опыт включения в образовательный процесс в вузе (в качестве студента /преподавателя), направленность на самосовершенствование в качестве преподавателя.

### Задачи:

1. Сформировать знание особенностей современного студента, приемов работы с разными категориями обучающихся.
2. Обеспечить понимание закономерностей педагогического процесса в вузе и готовность к разработке современной системы обучения.
3. Сформировать опыт осмысления и выбора методов, организационных форм и средств обучения, наиболее эффективных для подготовки студентов-будущих специалистов.
4. Сформировать знания о психологических особенностях студента и студенческой группы;
5. Понимать психологические особенности профессионального труда преподавателя высшей школы и педагогического взаимодействия преподавателя и студентов;
6. Сформировать знания о способах оптимизации деятельности преподавателя и студентов и взаимодействия преподавателя и студентов.
7. Уметь распознавать и анализировать психические феномены, характеризующие субъектов образовательного процесса и их взаимодействия.

### Требования к уровню освоения содержания:

Аспирант демонстрирует сформированность компетенций, необходимых преподавателю высшей школы, готового к работе с современным студентом, к разработке современной системы обучения на основе понимания закономерностей педагогического процесса, к выбору методов, организационных форм и средств обучения, наиболее эффективных для подготовки студентов-будущих специалистов.



## Семинар по научной специальности

### Аннотация:

Семинар по научной специальности ориентирован на развитие способности аспиранта самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность. Данная дисциплина предусматривает обсуждение с аспирантами методологии научного исследования в области микробиологии, знакомство аспирантов с технологией подготовки и защиты кандидатской диссертации, развитие навыков подготовки научной статьи и доклада для защиты результатов диссертационного исследования.

### Цель:

Целью семинара по научной специальности является формирование у аспирантов навыков осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

### Задачи:

Основные задачи семинара по научной специальности заключаются в том, чтобы научить аспирантов:

- осуществлять логическое обоснование выбора актуальной темы диссертационного исследования, формулировать цель и задачи, объект и предмет исследования, гипотезу исследования, формировать план диссертационного исследования, качественно выполнять запланированную работу в установленные сроки;
- осуществлять сбор, систематизацию, обобщение и критическую оценку научной литературы, отражающей результаты исследований, проведенных отечественными и зарубежными учеными в изучаемой предметной области, генерировать новые идеи при решении исследовательских задач;
- обосновывать выбор метода исследования, разрабатывать методику исследования, собирать и систематизировать эмпирические данные, рассчитывать необходимые показатели, критически оценивать полученные результаты и корректно их интерпретировать;
- работать с интернет-ресурсами, базами данных, использовать современные компьютерные технологии и программные продукты для обработки информации;
- корректно оформлять, докладывать и обсуждать результаты исследования в научном сообществе.