

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
образовательной программы подготовки научно и научно-педагогических
кадров в аспирантуре по научной специальности

1.5.8. Математическая биология, биоинформатика

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Настоящая рабочая программа дисциплины «История и философия науки» является основной дисциплиной образовательного компонента по программе подготовки аспирантов. Целью освоения дисциплины является: подготовка к сдаче кандидатского экзамена, развитие навыков творческого мышления, изучение основных этапов становления и развития науки и философии, а также с основных проблем современной философии науки. Задачами дисциплины являются: формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность, формирование знаний об истории и философии науки, выработка представления о процессе возникновения различных методов теоретического и эмпирического мышления, возможность овладеть аналитическим, синтетическим, целостно-системным мышлением, необходимым при работе над диссертацией.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

(АНГЛИЙСКИЙ, НЕМЕЦКИЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ)

Настоящая рабочая программа дисциплины «История и философия науки» является основной дисциплиной образовательного компонента по программе подготовки аспирантов. Целью изучения курса является совершенствование практического владения языком, в том числе перевод специализированных текстов, позволяющего использовать его в научной работе, развитие навыков оформления научных трудов, принятых в международной практике, а также подготовка к сдаче кандидатского экзамена. В задачи дисциплины входит: совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному языку, развитие необходимых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие у аспирантов умений и опыта самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка, развитие у аспирантов умений работы с мировыми информационными ресурсами на иностранном языке по профилю специальности с целью подготовки письменных и устных текстов научного характера.

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» предусматривает рассмотрение следующих тематических разделов. Педагогика и психология высшей школы как область педагогического знания. Психолого-педагогические проблемы высшего образования и развитие личности профессионала. Особенности педагогического взаимодействия в условиях высшей школы. Психология студента. Педагогические технологии, принципы, формы и методы обучения. Воспитание в условиях высшей школы. Педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Методология и методы психолого-педагогических исследований.

МЕТОДОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ И НАПИСАНИЯ ДИССЕРТАЦИИ

В рамках изучения дисциплины «Методология подготовки и написания диссертации» рассматриваются основные концептуальные, организационные и текстуальные задачи, возникающие на первом году обучения в аспирантуре. Данный курс рассчитан на обучающихся, знакомых с базовыми понятиями методологии исследований, владеющими стилевыми приемами различных жанров академического письма, навыками концептуализации предметного поля, самостоятельного поиска и систематизации научной литературы по выбранной проблеме исследования.

НАУЧНЫЙ ДИСКУРС

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проблемами и методами эффективной коммуникации в научной и деловой профессиональной деятельности. Предполагает освоение стратегий успешной деловой и научной коммуникации, культуры профессиональной коммуникации и научного творчества. Формирование смысловых ориентиров научного творчества и профессиональной коммуникации. Изучение языковых особенностей научного стиля, признаков научного дискурса, особенностей языка научной прозы, структурных элементов научной статьи, ее стиля и языка. Изучение основ реферирования и аннотирования. Формирование навыков написания резюме, аннотации, реферата и эссе. Правила подготовки рецензии и отзыва. Методические рекомендации. Принципы устной презентации. Нормы оформления научного исследования (цитирование, библиографические ссылки, оформление заимствований). Формирование навыков критического чтения.

МОЛЕКУЛЯРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Дисциплина «Молекулярное моделирование» является элективной дисциплиной образовательного компонента в подготовке аспирантов. Цель

освоения дисциплины «Молекулярное моделирование» – дать аспирантам, обучающимся по научной специальности 1.5.8 «Математическая биология, биоинформатика» знания основных физических принципов организации структуры и свойств биологически значимых молекул, основы взаимодействия биомолекул с лигандами, методы изучения конформаций биомолекул. Задача дисциплины - углубленное изучение основных подходов и методов молекулярного моделирования. После освоения курса аспиранты должны уметь использовать программы и алгоритмы для построения и изучения пространственных белковых структур.

МЕТАГЕНОМИКА И МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЛОГЕНЕТИКА

Дисциплина «Метагеномика и молекулярная филогенетика» является элективной дисциплиной образовательного компонента в подготовке аспирантов. Цель освоения дисциплины «Метагеномика и молекулярная филогенетика» – дать аспирантам, обучающимся по научной специальности 1.5.8 «Математическая биология и биоинформатика» знания основных теоретических и практических принципов использования метагеномных технологий для решения широкого спектра научных задач. Задача дисциплины – получение теоретических и практических знаний о методах метагеномного анализа и молекулярной филогенетики, использование метагеномных исследований эволюционных процессов в различных экосистемах.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

Дисциплина является основной дисциплиной образовательного компонента в подготовке аспирантов, обучающихся по научной специальности 1.5.8 Математическая биология, биоинформатика.

Дисциплина «Анализ последовательностей» имеет своей целью изучение основ анализа последовательностей сложных биологических полимеров, состоящих из аминокислот и нуклеотидов. Цель освоения дисциплины:

- углубленная подготовка специалиста в теории и практическом использовании биоинформатики и математической биологии;
- сформировать навыки самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- развить умение самостоятельно планировать экспериментальные и теоретические исследования в области биоинформатики и математической биологии.

Задачи дисциплины заключаются в:

- подготовке к сдаче кандидатского экзамена;
- углублённом изучении основ математических методов и алгоритмов, применяемых в современной биоинформатике и математической биологии.