

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Иностранный язык»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины: совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной исследовательской работе.

Задачи изучения дисциплины: коммуникативные, когнитивные и развивающие.

Коммуникативные задачи:

– поддержание ранее приобретённых навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;

– расширение словарного запаса, необходимого для осуществления аспирантами (соискателями) научной и профессиональной деятельности в соответствии с их специализацией и направлениями научной деятельности с использованием иностранного языка;

– развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) в условиях научного и профессионального общения;

– свободного чтения оригинальной литературы соответствующей отрасли знаний на иностранном языке;

– оформления извлеченной из иностранных источников информации в виде перевода, аннотации;

– устного общения в монологической и диалогической форме по специальности и общественно-политическим вопросам (доклад, сообщение, презентация, дискуссия, подведение итогов и т.п.);

– письменного научного общения на темы, связанные с научной работой аспиранта (научная статья, тезисы, доклад, перевод, реферирование и аннотирование);

– различия видов и жанров справочной и научной литературы;

– использования этикетных форм научного общения.

Когнитивные (познавательные) задачи:

– развития рациональных способов мышления: умения производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);

– формулирования цели, планирования и достижения результатов в научной деятельности на иностранном языке.

Развивающие задачи:

– развитие у аспирантов (соискателей) умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;

– способность четко и ясно излагать свою точку зрения по проблеме на иностранном языке;

– способность понимать и ценить чужую точку зрения по научной проблеме, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях различия взглядов и убеждений;

– готовность к различным формам и видам международного сотрудничества (совместный проект, гранд, конференция, конгресс, симпозиум, семинар, совещание и др.), а также к освоению достижений науки в странах изучаемого языка;

– реализация приобретённых речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на иностранном языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

– способность выявлять и сопоставлять социокультурные особенности подготовки аспирантов в стране и за рубежом, достижения и уровень исследований крупных научных центров по избранной специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

Данная учебная дисциплина (Б1.Б.1) включена в базовую часть Блока1».

Изучение дисциплины проходит в 1 и 2 семестрах и базируется на компетенциях, сформированных у аспирантов на предшествующем уровне образования в ходе изучения иностранного языка по программам бакалавриата и магистратуры и нацелено на совершенствование и дальнейшее развитие знаний и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

– УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины аспирант должен

знать:

– методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-3);

– методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-3);

– методы научно-исследовательской деятельности (УК-3);

– виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты (УК-4);

– стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-4).

уметь:

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-3);

– свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний (УК-3);

– подбирать литературу по теме научно-исследовательской работе, составлять двуязычный словарик (УК-4);

– переводить и рефериовать специальную научную литературу (УК-4);

– подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах (УК-4).

владеть:

– навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории (УК-3);

– четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на иностранном языке (УК-3);

– навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы (УК-4);

– навыками создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории (УК-4).

4. Содержание и объем дисциплины

Основные разделы дисциплины:

Раздел 1. Основные принципы и элементы техники перевода.

Раздел 2. Обзор грамматического материала.

Раздел 3. Развитие навыков устной и письменной практика.

Раздел 4. Работа над чтением и переводом монографий по специальности обучающегося.

Общая трудоемкость дисциплины – 5 зачетных единиц (180 часов). Из них 72 часа аудиторных, 72 часа самостоятельной работы и 36 часов – итоговая аттестация.

5. Оценка качества освоения дисциплины

Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена (письменно, устно).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«История и философия науки»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: обеспечить подготовку аспирантов в области истории и философии науки в соответствии с компетенциями, которые позволяют осуществлять научную и научно-педагогическую деятельность в выбранной области направления подготовки.

Задачи:

- дать представление об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности;
- сформировать представление о роли и месте научного знания в современной культуре и показать основные моменты философского осмыслиения науки в социокультурном аспекте;
- рассмотреть основные этапы развития философии науки, а также истории осмыслиения феномена науки в философской традиции;
- дать представление об основных способах определения специфики научного знания и его структуре;
- сформировать понимание методологических оснований современного научного познания, продемонстрировав возможности различных подходов, парадигм и исследовательских программ;
- охарактеризовать наиболее существенные философские проблемы в области биологического знания;
- ознакомить аспирантов с методологическим инструментарием биологии, основываясь на исторической логике развития научных знаний в области биологии;
- подготовить аспирантов к применению теоретических знаний при осуществлении конкретно-научных исследований в области биологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

Дисциплина «История и философия науки» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена в соответствии с примерной программой, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 08.10.2007 г. №274.

Дисциплина «История и философия науки» входит в Базовую часть (Б1.Б) Блока 1 (Б1.Б.2). Изучение дисциплины осуществляется одновременно с изучением дисциплин направления и профиля подготовки и предполагает наличие у аспирантов знаний по философии и профессиональным дисциплинам в объеме программы высшего профессионального образования. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке и написании диссертации. Дисциплина изучается в 1 и во 2 семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины «История и философия науки» направлен на формирование следующих **компетенций**:

а) универсальных (УК):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2),

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности; методы; критического анализа и оценки современных научных достижений; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях; (УК-1);

- основные этапы развития науки и особенности научных методов, использовавшихся в ходе исторической эволюции конкретно-научного знания;

- специфику основных этапов развития философии с точки зрения значимости философской методологии для целостного познания действительности;

- методы философского познания, выполняющие функции систематизации и обобщения конкретно-научного знания в рамках теорий и концепций, обладающих мировоззренческой значимостью в контексте современной культуры; (УК-2);

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; (УК-5);

уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; (УК-1);

- анализировать историю научного и философского знания с учётом потребностей совершенствования методологии современного конкретно-научного познания действительности;

- выявлять связи между эволюцией философских концепций и изменениями в отношении человека конкретных культур и эпох к научному (рациональному) познанию;

- находить оптимальные способы использования философской методологии в области решения актуальных научных задач; (УК-2);

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; (УК-5);

владеТЬ:

- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования;

- навыками выбора методов и средств решения задач исследования. (УК-1);

- навыками использования философской методологии для осмыслиения комплексных и междисциплинарных научных проблем;

- навыками рационального и логически грамотного обоснования результатов конкретно-научных исследований и демонстрации перспектив их практического использования;

- навыками критической переоценки достигнутых результатов научного познания и выявления перспективных проблем научного исследования. (УК-2);

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

- приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования. (УК-5).

4. Содержание и объем дисциплины

Основные модули дисциплины.

Модуль 1. Общие проблемы истории и философии науки.

Модуль 2. Философские проблемы информационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины – 4 зачетных единицы (144 часа). Из них 54 часа – аудиторных и 54 самостоятельная работа, 36 – экзамен. Аудиторная работа предполагает проведение 22 часов лекционных и 32 часов практических занятий.

5. Оценка качества освоения дисциплины

Итоговый контроль осуществляется в форме кандидатского экзамена (устно).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплине

«Педагогика и психология высшей школы»

Рабочая программа по учебной дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» базируется на государственных требованиях к минимуму содержания и уровню профессиональной подготовки выпускников аспирантуры для получения дополнительной квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Программа нацеливает обучающихся на активное освоение психолого-педагогических знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной преподавательской деятельности. Тематика и вопросы занятий содействуют развитию гуманитарного мышления аспирантов, формированию отношение к личности как высшей ценности, исключающего манипулирование человеком и использование его как средства достижения других целей.

В ходе изучения дисциплины аспиранты знакомятся с современными трактовками предмета педагогика и психология высшей школы, с основными тенденциями развития отечественной и мировой высшей школы на современном этапе. Особое внимание уделяется нормам профессиональной этики педагога, освоению информации об особенностях профессионального труда преподавателя вуза. Значительное место в программе дисциплины уделяется методологии и методам психолого-педагогического исследования, технологии педагогического проектирования, методике организации и проведения различных видов занятий.

Реализация программы курса предусматривает использование активных форм и методов обучения. На лекционных занятиях, построенных преимущественно в форме проблемного изложения, раскрываются основные теоретические положения курса. На семинарских и практических занятиях акцент делается на самостоятельную работу слушателей по освоению разделов курса, имеющих особую значимость для практической и научной деятельности будущих специалистов высшей квалификации.

Рабочая программа дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» скоординирована с фондом оценочных средств, в число которых входит устный опрос-себеседование, модульное тестирование, зачет, экзамен, выполнение курсовой работы по одной из проблем организации учебного процесса в вузе.

Дисциплина изучается в течение двух семестров. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Информационные системы и технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационные системы и технологии» является изучение студентами теоретических основ и приобретение практических навыков для сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных пакетов прикладных программ. Основными задачами изучения аспирантами дисциплины являются:

– изучение сущности, содержания и классификации современных компьютерных технологий;

- изучение теоретических основ и принципов построения компьютерных технологий обработки информации;
- изучение теоретических основ, принципов построения и областей применения пакетов прикладных программ, реализующих современные компьютерные технологии обработки данных;
- приобретение навыков практической работы с пакетами прикладных программ, реализующих современные компьютерные технологии обработки данных;
- изучение основ современных процессов передачи, хранения, обработки и защиты данных.

Полученные знания могут быть использованы при изучении всех общеобразовательных и специальных дисциплин, при выполнении итоговой работы, при работе над диссертацией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

Дисциплина «Информационные системы и технологии» в соответствии с ФГОС ВПО относится к вариативной части учебного плана. Альтернативной дисциплиной по выбору по направлениям 01.06.01, 03.06.01, 05.06.01, 07.06.01, 08.06.01, 08.06.01, 09.06.01 согласно учебным планам является дисциплина «Математическая статистика и планирование эксперимента», по направлениям 38.06.01, 38.06.01, 38.06.01, 40.06.01, 44.06.01 – дисциплина «Математическое моделирование». Для направлений 12.06.01, 15.06.01, 19.06.01, 23.06.01, 29.06.01 дисциплина изучается факультативно.

Дисциплина читается на втором курсе, она основывается на знаниях, умениях и навыках обучающихся, полученных ими в рамках изучения ряда дисциплин магистерской подготовки, например, математические дисциплины, дисциплины, связанные с информационными технологиями.

3. Структура дисциплины

Модуль №1 «Информация и данные. Архитектура ЭВМ. Передача данных».

Лекция №1. Концепция курса.

Лекция №2. Понятие информации.

Лекция №3. Компьютерная обработка данных.

Лекция №4. Технологии передачи данных.

Модуль №2 «Информационные системы. Технологии работы в прикладных программах».

Лекция №5. Информационные процессы и системы.

Лекция №6. Технологии проектирования информационных систем.

Лекция №7. Принципы построения и этапы проектирования баз данных. СУБД.

Лекция №8. Технологии работы в электронных таблицах.

Лекция №9. Основы алгоритмизации.

Курсовая работа. Тема «Использование современных информационных технологий для проведения научных исследований по теме аспиранта и представления их результатов».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

При освоении дисциплины «Информационные системы и технологии» аспирант должен освоить компетенции, представленные в таблице 1. Компетенции по ряду направлений практически совпадают, в остальных случаях имеют высокую степень корреляции.

Таблица 1 – Компетенции по специальностям аспирантуры, формируемые в ходе изучения дисциплины «Информационные системы и технологии»

Направление аспирантуры	Компетенции по дисциплине «Информационные системы и технологии»
01.06.01 (заочная форма) Математика и механика - Механика деформируемого твердого тела	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
01.06.01 (очная форма)	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять

Математика и механика - Динамика, прочность машин, приборов, аппаратуры	научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
03.06.01 (очная форма) Физика и астрономия - Физика полупроводников	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
05.06.01 (очная форма) Науки о Земле - Экология. Биологические и технические науки	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
07.06.01 (очная форма) Архитектура - Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Строительные конструкции, здания и сооружения	ОПК 2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ОПК5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Строительные материалы и изделия	ОПК 2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ОПК5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Строительная механика	ОПК 2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ОПК5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства	ОПК 2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ОПК5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
09.06.01 (заочная форма) Информатика и вычислительная техника - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)	ОПК 2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

09.06.01 (очная форма) Информатика и вычислительная техника - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)	ОПК 2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
09.06.01 (очная форма) Информатика и вычислительная техника - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	ОПК 2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
12.06.01 (заочная форма) Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	ОПК1 Способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований ОПК6 Способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований
12.06.01 (очная форма) Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	ОПК1 Способность идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований ОПК6 Способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований
15.06.01 (очная форма) Машиностроение - Машиноведение, системы приводов и детали машин	ОПК6 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
15.06.01 (очная форма) Машиностроение - Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	ОПК6 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
15.06.01 (очная форма) Машиностроение - Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины	ОПК6 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
19.06.01 (очная форма) Промышленная экология и биотехнологии - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодово-овощной продукции и виноградарства	ОПК2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
19.06.01 (очная форма) Промышленная экология и	ОПК2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных

биотехнологии - Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ	научных исследований
19.06.01 (очная форма) Промышленная экология и биотехнологии - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания	ОПК2 Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований
23.06.01 (очная форма) Техника и технологии наземного транспорта - Эксплуатация автомобильного транспорта	ОПК2 Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
29.06.01 (очная форма) Технологии легкой промышленности - Технология швейных изделий	ОПК3 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
38.06.01 (очная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: маркетинг	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
38.06.01 (заочная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
38.06.01 (очная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
38.06.01 (заочная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
38.06.01 (очная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
40.06.01 (заочная форма)	ОПК2 Владение культурой научного исследования в

Юриспруденция - Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право	области юриспруденции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
40.06.01 (очная форма) Юриспруденция - Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право	ОПК2 Владение культурой научного исследования в области юриспруденции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
40.06.01 (очная форма) Юриспруденция - Гражданское право; предпринимательское право; семейное право; международное частное право	ОПК2 Владение культурой научного исследования в области юриспруденции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
40.06.01 (заочная форма) Юриспруденция - Финансовое право; налоговое право; бюджетное право	ОПК2 Владение культурой научного исследования в области юриспруденции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
44.06.01 (очная форма) Образование и педагогические науки - Теория и методика профессионального образования	ОПК2 Владение культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы: всего 108 часов, из них 18 часов аудиторных занятий, 90 часов самостоятельной работы, из них 36 часов – на выполнение курсовой работы.

Структура учебной дисциплины и распределение ее трудоемкости

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: защита курсовой работы с оценкой в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Анализ, синтез и моделирование систем»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения курса дисциплины «Анализ, синтез и моделирование систем» является знакомство аспирантов с основами методологии и инструментов системного анализа, а также методами моделирования, которые можно применить в любой области научного исследования.

Основными задачами преподавания данной дисциплины являются:

- формирование общепрофессиональных компетенций (подробнее о формируемых компетенциях в п.3);
- знакомство с основами теории систем;
- изучение основных законов функционирования и методов управления системами, в том числе в условиях неопределенности;
- знакомство с основными положениями и понятиями системного анализа;

- изучение основных положений анализа систем и процессов управления, организации экспертиз сложных систем, анализа информационных ресурсов и качества продукции;
- – получение представления о видах математических моделей, их классификации, методах оценки результатов моделирования;
- получение представления об аналитических моделях и идентификационных статистических моделях;
- получение представления о моделировании элементов технических систем и случайных процессов, о сетевых, агрегативных и имитационных моделях.

Полученные знания могут быть использованы при изучении всех общеобразовательных и специальных дисциплин, при выполнении итоговой работы, при работе над диссертацией.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

Дисциплина «Анализ, синтез и моделирование систем» относится к вариативной части учебного плана (для некоторых направлений дисциплина изучается факультативно). Альтернативной дисциплиной по выбору по направлениям 12.06.01, 15.06.01, 19.06.01, 23.06.01, 29.06.01 согласно учебным планам является дисциплина «Математическая статистика и планирование эксперимента».

Дисциплина читается на втором курсе, она основывается на знаниях, умениях и навыках обучающихся, полученных ими в рамках изучения ряда дисциплин магистерской подготовки, например, «Философские проблемы науки и техники», математические дисциплины, дисциплины, связанные с информационными технологиями.

3. Структура дисциплины

Модуль №1 «Основные понятия системного анализа»

лекция №1 Основные понятия теории систем.

лекция №2 Принципы и закономерности исследования систем.

лекция №3 Методы анализа и синтеза систем.

лекция №4 Системный анализ процессов управления.

Модуль №2 «Методы описания и моделирования систем».

лекция №5 Виды моделирования систем. Математическое моделирование.

лекция №6 Функциональное описание и моделирование систем.

лекция №7 Теоретико-множественное описание систем. Идентификационные статистические модели.

лекция №8 Теория игр и принятие решений. Моделирование случайных процессов.

лекция №9 Агрегативные модели. Имитационное моделирование.

Курсовая работа. Тема «Системный анализ и моделирование в области профессиональной деятельности аспиранта».

4. Требования к результатам освоения дисциплины

При освоении дисциплины «Анализ, синтез и моделирование систем» аспирант должен освоить компетенции, представленные в таблице 1. Компетенции по ряду направлений практически совпадают, в остальных случаях имеют высокую степень корреляции.

Таблица 1 – Компетенции по специальностям аспирантуры, формируемые в ходе изучения дисциплины «Анализ, синтез и моделирование систем»

Направление аспирантуры	Компетенции по дисциплине «Анализ, синтез и моделирование систем»
01.06.01 (заочная форма) Математика и механика - Механика деформируемого твердого тела	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
01.06.01 (очная форма) Математика и механика - Динамика, прочность машин,	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с

приборов, аппаратуры	использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
03.06.01 (очная форма) Физика и астрономия - Физика полупроводников	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
05.06.01 (очная форма) Науки о Земле - Экология. Биологические и технические науки	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
07.06.01 (очная форма) Архитектура - Архитектура зданий и сооружений. Творческие концепции архитектурной деятельности	ОПК1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Строительные конструкции, здания и сооружения	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства ОПК6 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Строительные материалы и изделия	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства ОПК6 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Строительная механика	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства ОПК6 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
08.06.01 (очная форма) Техника и технологии строительства - Экологическая безопасность строительства и городского хозяйства	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства ОПК6 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства
09.06.01 (заочная форма) Информатика и вычислительная техника - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности ОПК3 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
09.06.01 (очная форма) Информатика и	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области

вычислительная техника - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)	профессиональной деятельности ОПК3 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
09.06.01 (очная форма) Информатика и вычислительная техника - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности ОПК3 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
12.06.01 (заочная форма) Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	ОПК2 Способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований ОПК3 Владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
12.06.01 (очная форма) Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий	ОПК2 Способность предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований ОПК3 Владение методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
15.06.01 (очная форма) Машиностроение - Машиноведение, системы приводов и детали машин	ОПК2 Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
15.06.01 (очная форма) Машиностроение - Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	ОПК2 Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
15.06.01 (очная форма) Машиностроение - Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины	ОПК2 Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
19.06.01 (очная форма) Промышленная экология и биотехнологии - Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодовоощной продукции и виноградарства	ОПК1 Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
19.06.01 (очная форма) Промышленная экология и биотехнологии - Биотехнология пищевых продуктов и биологических	ОПК1 Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований

активных веществ	
19.06.01 (очная форма) Промышленная экология и биотехнологии - Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания	ОПК1 Способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований
23.06.01 (очная форма) Техника и технологии наземного транспорта - Эксплуатация автомобильного транспорта	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
29.06.01 (очная форма) Технологии легкой промышленности - Технология швейных изделий	ОПК2 Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки
38.06.01 (очная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: маркетинг	УК1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
38.06.01 (заочная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность	УК1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
38.06.01 (очная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность	УК1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
38.06.01 (заочная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями	УК1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
38.06.01 (очная форма) Экономика - Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями	УК1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
40.06.01 (заочная форма) Юриспруденция - Конституционное право; конституционный судебный	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области юриспруденции

процесс; муниципальное право	
40.06.01 (очная форма) Юриспруденция - Конституционное право; конституционный судебный процесс; муниципальное право	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области юриспруденции
40.06.01 (очная форма) Юриспруденция - Гражданское право; предпринимательское право; семейное право; международное частное право	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области юриспруденции
40.06.01 (заочная форма) Юриспруденция - Финансовое право; налоговое право; бюджетное право	ОПК1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области юриспруденции
44.06.01 (очная форма) Образование и педагогические науки - Теория и методика профессионального образования	УК1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы: всего 108 часов, из них 18 часов аудиторных занятий, 90 часов самостоятельной работы, из них 36 часов – на выполнение курсовой работы.

Структура учебной дисциплины и распределение ее трудоемкости

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: защита курсовой работы с оценкой в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Методология научных исследований»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка аспирантов к самостоятельной организации и проведению научно-исследовательских работ. При её изучении они знакомятся с историей развития науки, методологией научного поиска, необходимостью планирования научных исследований и основными этапами процесса научного поиска. При этом аспиранты должны получить представления о широком спектре различных видов научных работ: начиная от работ, оценивающих состояние рассматриваемой проблемы, и до организации экспериментальных исследований, обработки экспериментальных результатов, методик оценки их достоверности и формулирования выводов.

Для реализации поставленной цели в процессе изучения дисциплины необходимо решить следующие задачи:

- показать пути изучения состояния исследуемой проблемы на момент начала проведения научных исследований;
- научить формулировать цели и задачи исследования;

- показать возможность прогнозирования результатов исследования и оценки ожидаемой эффективности исследования и на ее основе обоснования целесообразности проведения исследования;
- познакомить с методикой составления плана исследования, как в области теоретических, так и в области экспериментальных работ;
- научить выбирать метод экспериментального исследования и обосновывать выбор оборудования и приборов;
- ознакомить с методикой разработки выводов на основе результатов проведения исследовательской работы и научить их оценивать достоверность сделанных выводов;
- показать аспирантам возможные пути оценки эффективности проведенных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

Данная учебная дисциплина (Б1.В.ОД4) включена в вариативную часть «Обязательные дисциплины» Блока 1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины проходит во 2 семестре и базируется на компетенциях, сформированных у аспирантов на предшествующем уровне образования в ходе изучения дисциплин по программам бакалавриата и магистратуры и предполагает наличие у аспирантов знаний по профессиональным дисциплинам в объеме программы высшего профессионального образования.

Исходя из того, что целый ряд вопросов, изучаемых в рамках дисциплины «Методология научных исследований» прямо или косвенно носит философский оттенок, сама дисциплина является продолжением и развитием дисциплины «История и философия науки» и направлена на подготовку аспирантов к самостоятельной организации и проведению научно-исследовательских работ.

Полученные в результате освоения данной дисциплины знания и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности, при подготовке к защите кандидатской диссертации, а также применены обучающимися в их будущей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *универсальных*:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- и профессиональных компетенций:*
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий:
 - способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;
 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в соответствующей профессиональной области;
 - способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;
 - способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования.

В результате освоения дисциплины аспирант должен

знать:

- основные признаки и задачи науки, ее структуру и определяющие тенденции развития; основные понятия и определения в сфере научно-исследовательской деятельности, структурные компоненты теоретического и эмпирического уровня познания; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы

генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– правовую базу проведения научных исследований в РФ; разделение научных исследований по целевому назначению (УК-3);

– пути сбора информации о состоянии исследуемой проблемы на момент начала исследований (УК-4);

– сущность фундаментальных и прикладных исследований; основные методы теоретических и эмпирических исследований; виды экспериментальных исследований; общие подходы к процессу выдвижения проблем; методику постановки задачи исследования широкого круга проблем; возможности прогнозирования результатов исследования; основные принципы разработки методики экспериментального исследования; структуру научной статьи, её составные части, виды научных статей, принципы формирования публикационной стратегии; этические нормы профессиональной деятельности (ОПК);

уметь:

– формулировать цели и задачи исследования; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; применять на практике методы психологической активации коллективной творческой деятельности (УК-1);

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные достоинства и недостатки реализации этих вариантов (УК-3);

– высказывать свою точку зрения по сути решаемой проблемы; грамотно и понятно излагать материал, содержащий результаты научной деятельности (УК-4);

– проводить анализ возможных для использования методов теоретического и экспериментального исследования; формулировать цели и задачи научных исследований; выделять объект и предмет научного исследования; формулировать практическую значимость проводимого научного исследования; подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказывать о своих планах; следовать на практике этическим нормам профессиональной деятельности (ОПК);

владеТЬ:

– навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования (УК-1);

– навыками выбора методов и средств решения задач исследования; четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме (УК-3);

– современными методами и технологиями научной коммуникации (УК-4);

– методологическими навыками постановки научного исследования при решении конкретных задач; навыками оценки поступающей информации из различных информационных источников с целью выделения сведений, касающихся проводимого научного изыскания; навыками анализа собранного материала с целью формулирования достоверных выводов и определения перспектив дальнейшей работы; навыками эффективного научного общения с использованием законов риторики и требований к публичным выступлениям; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (ОПК).

4. Содержание и объем дисциплины

Основные модули дисциплины:

Модуль 1. Постановка задачи исследования и изучение состояния проблемы.

Модуль 2. Методы теоретических и эмпирических исследований.

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы (108 часа). Из них 36 часов – аудиторных, 72 часа – самостоятельная работа.

Аудиторная работа предполагает проведение 18 часов лекционных и 18 часа практических занятий.

5. Оценка качества освоения дисциплины

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» относится к вариативной части учебного плана (общие дисциплины). Дисциплина читается на третьем курсе, она основывается на знаниях, умениях и навыках обучающихся, полученных ими в ходе всей предшествующей подготовки.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины заключается в обучении специалистов, подготовленных для автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

Задачами дисциплины является получение знаний и формирование у аспирантов следующих умений и навыков:

- готовность определять цели, осуществлять постановку задач исследования и проектирования АСУТП и АСУП промышленного назначения;
- способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
- способность выполнять моделирование объектов и процессов с целью оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- способность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;
- способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и/или программных системах управления.

Полученные знания могут быть использованы при выполнении итоговой работы, при работе над диссертацией.

3. Структура дисциплины

Модуль 1. Основы теории управления технологическими процессами и производствами.

Модуль 2. Параметры автоматизированных систем управления.

Модуль 3. Информационное обеспечение процессов автоматизации.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

При освоении дисциплины Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) аспирант должен освоить следующие компетенции:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ПК-101 Готовность определять цели, осуществлять постановку задач исследования и

проектирования АСУТП, АСУП, АСТПП и других систем и средств управления

ПК-102 Способность разрабатывать математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими

ПК-103 Владение методологией исследования и проектирования, методами формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования человекомашинных систем, автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими

ПК-104 Способность организовать процесс обработки данных, необходимых для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности

ПК-105 Способность обосновывать принимаемые решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их адекватности и эффективности, интерпретировать результаты экспериментов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц: всего 216 часов, из них 72 часа аудиторных занятий, 108 часов самостоятельной работы.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: экзамен в 5 семестре.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Имитационное моделирование»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Имитационное моделирование» в соответствии с ФГОС ВО относится к общим дисциплинам (Б1.В.ОД4).

Особенностью дисциплины «Имитационное моделирование» является ее направленность на интеграцию современных компьютерных информационных технологий и широкое использование пакетов прикладных программ в процессе построения и применения моделей сложных систем. Дисциплина имеет важное значение для формирования прикладных знаний аспиранта в части применения современных методов и инструментальных средств моделирования для решения широкого спектра задач, связанных с исследованием динамики функционирования сложных систем в различных предметных областях.

Для успешного изучения курса необходимы знания, умения и навыки, формируемые при изучении дисциплин «Информационные системы и технологии», «Математическая статистика и планирование эксперимента».

Знания, полученные при освоении дисциплины, являются основой для сдачи кандидатского экзамена.

2. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины "Имитационное моделирование" является подготовка студентов для научной и практической деятельности в области разработки моделей сложных дискретных систем и проведения их исследований.

Задачами дисциплины являются:

1) привитие навыков применения методов системного анализа и математического моделирования при решении профессиональных задач и анализе сложных проблем и процессов;

2) освоение теоретических основ и изучение принципов построения имитационных моделей динамики функционирования сложных систем в различных предметных областях;

3) ознакомление с методами и средствами разработки имитационных моделей сложных систем, приобретение навыков использования таких моделей.

3. Структура дисциплины

Модуль №1 «Методологические основы и инструментальные средства имитационного моделирования»

Модуль №2 «Анализ выходных данных моделирования и планирование вычислительных экспериментов»

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения учебной дисциплины «Имитационное моделирование» формируются следующие компетенции обучающегося:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовность применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-205);
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях(УК-1).

В результате освоения дисциплины «Имитационное моделирование » и формирования соответствующих компетенций, обучающийся должен:

знатъ

– существующие методы, аналитические и имитационные модели, применяемые при анализе, планировании и прогнозировании сложных социально-экономических и организационно-технических систем;

– основные принципы и этапы имитационного моделирования;

уметь

– сформировать логико-математическую модель исследуемой системы и перевести ее на формализованный язык граф-схем;

– реализовать логико-математическую модель с использованием аппарата имитационного моделирования и современных компьютерных информационных технологий в виде программной модели;

– анализировать и прогнозировать динамику функционирования социально-экономических и организационно-технических систем, опираясь на результаты, полученные путем имитационного моделирования;

– оценивать и обосновывать экономические риски при создании информационных систем и прикладного программного обеспечения посредством моделирования;

иметь представление

– о направлениях развития и совершенствования методологии имитационного моделирования;

– об общих принципах имитационного моделирования сложных систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы: всего 108 часов, из них 36 часов аудиторных занятий, 36 часов самостоятельной работы.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: экзамен в 5 семестре.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Педагогическая практика»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Педагогическая практика» относится к вариативной части учебного плана (общие дисциплины). Педагогическая практика проходится на втором курсе и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре «Педагогика и психология высшей школы».

2. Цели и задачи дисциплины

Цель практики – получение профессиональных умений и опыта педагогической деятельности по реализации образовательных программ высшего образования в автоматизации технологических процессов и производств.

Задачи педагогической практики:

- демонстрация результатов комплексной психолого-педагогической, социально-экономической и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-педагогической деятельности;
- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм учебной работы;
- формирование профессиональных педагогических умений и навыков;
- углубленное изучение психолого-педагогического процесса высшей школы как целостной системы, его структуры, взаимодействия элементов, содержания;
- исследование возможностей использования инновационных образовательных технологий как средства повышения процесса обучения;
- всесторонние изучение федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки, образовательных программ, учебно-методических комплексов, учебных и учебно-методических пособий по дисциплинам и т.п.;
- апробация практического использования материалов научного исследования в высшей школе.

3. Структура дисциплины

Учебно-методическая работа. Воспитательная работа. Профессиональное самообразование. Педагогическая практика осуществляется стационарно на базе института приборостроения, автоматизации и информационных технологий ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» или АНО «Центр интернет-образования». Форма проведения педагогической практики: дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

При освоении дисциплины «Педагогическая практика» аспирант должен освоить следующие компетенции:

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-1 Способность формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе применения как традиционных, так и дистанционных технологий обучения

ПК-2 Способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях

ПК-3 Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в высших образовательных заведениях различных типов

ПК-4 Способность использовать современные технологии диагностики, контроля и оценивания качества образовательного процесса с применением различных контрольно-оценочных материалов и информационных средств

ПК-5 Готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: зачет в 4 семестре.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Научно-исследовательская практика»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Блок Б2.В2 входит в Блок 2 «Практики» и относится (согласно ФГОС ВО) к вариативной части программы.

Научно-исследовательская практика базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре «Методология научных исследований», «Информационные системы и технологии», «Математическая статистика и планирование эксперимента».

2. Цели и задачи дисциплины

Цель практики – формирование у обучающихся в аспирантуре на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований по профилю их подготовки и успешного выполнения научно-исследовательского проекта аспиранта, а также научно-исследовательской работы в целом.

Задачи научно-исследовательской практики:

- закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, включенным в программу ОПОП подготовки аспирантов по избранной направленности (профилю);
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования;
- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- приобретение опыта выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т.п.;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз
- овладение навыками для проведения научных исследований, экспериментальных работ в научной сфере, связанных с темой диссертации
- овладение навыками работы с конкретными программными продуктами.

3. Структура дисциплины

Научно-исследовательская практика аспирантов осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого аспирантом в рамках утверждённой темы научного исследования по направлению обучения и темы диссертации с учётом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть исследовательской работы, выполняемой в рамках научного направления выпускающей кафедры.

Содержание практики определяется научным руководителем программы и отражается в индивидуальном задании на исследовательскую практику.

Работа аспирантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над диссертацией. Аспиранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, осуществляют подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчёты, техническая документация, статистическая информация и др.); осуществляют работы по определению комплекса методов исследования, проводят эксперимент и осуществляют анализ экспериментальных данных.

Программа научно-исследовательской практики аспиранта включает в себя подготовительный, исследовательский и заключительный этапы.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

При освоении дисциплины «Научно-исследовательская практика» аспирант должен освоить следующие компетенции:

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Научно-исследовательская практика проходит в соответствии с учебным планом во 2, 4 и 6 семестрах, продолжительность практик: 2 семестр – 4 недели, 6 семестр – 4 недели, 6 семестр – 8 недель, всего 16 недель.

Трудоемкость научно-исследовательской практики во 2 семестре – 6 з.е., 4 семестре – 6 з.е., 6 семестре – 12 з.е., итого 24 з.е. (864 часа)

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: зачеты во 2, 4, 6 семестрах.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«Научно-исследовательская деятельность»

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Научно-исследовательская деятельность» относится к вариативной части учебного плана (Б3.В1). Научно-исследовательская деятельность осуществляется во время всего обучения аспиранта и базируется на всех изучаемых дисциплинах и самостоятельной работе. Именно научно-исследовательская деятельность формирует аспиранта как молодого ученого.

2. Цели и задачи дисциплины

Целью научно-исследовательской деятельности (НИД) является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя, становление его мировоззрения как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, включая постановку и корректировку научной проблемы, работу с разнообразными источниками научно-технической информации, проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива, обсуждение НИР в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде, презентацию и подготовку к публикации результатов НИР, а также подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранному профилю.

Задачи научно-исследовательской работы аспиранта:

- определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- выполнение теоретических исследований;
- разработка методик экспериментальных исследований;
- проведение экспериментальных исследований;
- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
- выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

За время проведения научно-исследовательской работы аспирант должен выработать следующие профессиональные умения и навыки.

Иметь представление

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;
- о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.

Знать

- методы поиска литературных источников, патентов по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Иметь опыт

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчета, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;

- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

3. Структура дисциплины

Содержание научно-исследовательской работы определяется в соответствии с выбранным профилем и темой кандидатской диссертации.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

При освоении дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» формируются следующие компетенции:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1 Способность формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе применения как традиционных, так и дистанционных технологий обучения;

ПК-2 Способность применять современные методики и технологии организаций и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;

ПК-3 Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в высших образовательных заведениях различных типов;

ПК-4 Способность использовать современные технологии диагностики, контроля и оценивания качества образовательного процесса с применением различных контрольно-оценочных материалов и информационных средств;

ПК-5 Готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области;

ПК-101 Готовность определять цели, осуществлять постановку задач исследования и проектирования АСУТП, АСУП, АСТПП и других систем и средств управления;

ПК-102 Способность разрабатывать математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

ПК-103 Владение методологией исследования и проектирования, методами формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования человекомашинных систем, автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

ПК-104 Способность организовать процесс обработки данных, необходимых для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности;

ПК-105 Способность обосновывать принимаемые решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их адекватности и эффективности, интерпретировать результаты экспериментов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 75 зачетных единиц.

6. Формы контроля

Промежуточная аттестация: зачет на 1, 2, 3, 4 курсах.

АННОТАЦИЯ рабочей программы государственной итоговой аттестации

1. Место дисциплины в структуре ООП

Государственная итоговая аттестация – завершающий этап обучения аспиранта в аспирантуре.

2. Цели и задачи дисциплины

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью обеспечения требуемого высокого уровня активного усвоения содержания дисциплин учебного плана и подготовленности выпускника аспирантуры высшего учебного заведения на основе полученных знаний, приобретенных навыков и умений, степени подготовленности к решению в будущей практической деятельности профессиональных задач, а также достижения качества его подготовки требованиям, установленным в ФГОС ВО по направлению подготовки (программе аспирантуры) 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности (профиля) «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 875 и основной образовательной программой по указанному направлению подготовки.

Задачами проведения итоговой государственной аттестации заканчивающего цикл обучения аспиранта в аспирантуре высшего учебного заведения, являются установление и

оценивание достигнутого уровня соответствия знаний, умений, профессиональных навыков, компетенций, приобретенных аспирантом за время обучения в аспирантуре.

Аттестация включает государственный экзамен и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственный экзамен проводится в рамках программы государственного экзамена в соответствии с направленностью (профилем) подготовки.

3. Структура дисциплины

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки (программе аспирантуры) 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности (профиля) «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» включает:

Подготовку и сдачу государственного экзамена в порядке, установленном в п. 6 данного документа, по билетам, составленным по программе кандидатского минимума по специальности «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)».

Представление и защиту комиссии в форме презентации на заседании Государственной аттестационной научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

При государственной итоговой аттестации аспирант должен освоить следующие компетенции:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1 Способность формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе применения как традиционных, так и дистанционных технологий обучения;

ПК-2 Способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях;

ПК-3 Готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в высших образовательных заведениях различных типов;

ПК-4 Способность использовать современные технологии диагностики, контроля и оценивания качества образовательного процесса с применением различных контрольно-оценочных материалов и информационных средств;

ПК-5 Готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области;

ПК-101 Готовность определять цели, осуществлять постановку задач исследования и проектирования АСУТП, АСУП, АСТПП и других систем и средств управления;

ПК-102 Способность разрабатывать математическое, информационное, алгоритмическое и машинное обеспечение автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

ПК-103 Владение методологией исследования и проектирования, методами формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования человекомашинных систем, автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими;

ПК-104 Способность организовать процесс обработки данных, необходимых для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности;

ПК-105 Способность обосновывать принимаемые решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их адекватности и эффективности, интерпретировать результаты экспериментов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

6. Формы контроля

Решение государственной экзаменационной комиссии.