



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова



УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
В.А. Старцев
2022 г.

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**Направленность: «Системный анализ, управление и обработка
информации, статистика, статистика»**

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Королев - 2022

Руководитель ОПОП: Логачева Н.В. Основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, статистика»). Королев МО: «Технологический университет», 2022г. - 30с.

Основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре составлена в соответствии с требованиями федерального государственного профессионального образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС) по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, статистика») и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета (Протокол №14 от 28.06.2022г.).

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационных технологий и управляющих систем»: протокол №_7 от 02.03.2022г.

Основная профессиональная образовательная программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании Научно-технического совета (протокол №1 от 28.03 2022г.)

Основная профессиональная образовательная программа утверждена на заседании Ученого совета (протокол № 14 от 28.06.2022г.)

1. Общие положения

1.1 Определение основной образовательной программы по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре

Настоящая основная профессиональная образовательная программа по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, статистика») (далее ОПОП), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в «МГОТУ» с учетом современного состояния и развития науки, культуры, экономики, техники и социальной сферы на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «**09.06.01 Информатика и вычислительная техника**».

Настоящая ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: график учебного процесса, учебный план, рабочие программы дисциплин, программу научных исследований, программу педагогической практики, программу научно-организационной практики, и другие методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

Настоящая ОПОП по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.04.2014 г. № 875, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 30.04.2015г. №464.
- Инструктивное письмо Минобрнауки России от 19.05.2000 № 14-52-357/ин/13 «О порядке формирования основных образовательных программ высшего учебного заведения на основе государственных образовательных стандартов».

1.3 Общая характеристика ОПОП

Цель ОПОП по данному направлению подготовки: разработка учебно-методического комплекса материалов, обеспечивающих приобретение аспирантами знаний и умений в сферах науки, техники, технологии и педагогики, охватывающих совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

Задачи ОПОП по данному направлению подготовки:

Обеспечить эффективный учебный процесс овладения теоретическими знаниями и освоение практических навыков в следующих областях:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов

Нормативный срок освоения ОПОП по подготовке научно-педагогических кадров аспирантуре по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» составляет 4 года при очной форме обучения и 5 лет при заочной форме обучения.

Трудоемкость освоения аспирантом ОПОП - 240 зачетных единиц.

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

Лица, желающие освоить основную образовательную программу по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» должны иметь образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

Порядок приема по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора определяются действующим законодательством и локальными нормативными актами Технологического Университета.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу аспирантуры, является избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская деятельность в области Информатики и вычислительной техники, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

3. Компетентностная модель выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

универсальными компетенциями:

- способностью 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);

- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общефессиональными компетенциями:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

профессиональными компетенциями:

- способностью использовать аппарат системного анализа, управления и обработки информации в современных информационно-коммуникационных технологиях (ПК-1);
- способностью к разработке интеллектуальных систем для информационного обеспечения управления (ПК-2);

– способностью проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента (ПК-3);

Карта компетенции и матрица соответствия планируемых программных результатов обучения по ОПОП компетенциям выпускника приведены в Приложении 1 и Приложении 2.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП

4.1 График учебного процесса представлена в Приложении 3.

При составлении календарного учебного графика разработчики руководствовались общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформированных в ФГОС ВО по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника».

В календарном учебном графике отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП, обеспечивающих формирование компетенций.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, аттестации.

– 4.2 Учебный план представлен в Приложении 4.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, модулей, практик, научных исследований), обеспечивающих формирование компетенций. В учебном плане определена общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также общая и аудиторская трудоемкость в часах. В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных циклов Университетом и разрабатывающей кафедрой самостоятельно сформирован перечень и последовательность изучения дисциплин.

При составлении учебного плана вуз руководствовался общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными во ФГОС ВО по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника».

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую), вариативную части и факультативы.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 – «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 – «Практики», который в полном объеме относится к вариативной

части программы.

Блок 3 –« Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 –«Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. преподаватель-исследователь».

Блок ФТД –«Факультативы», который в полном объеме относится к программе аспирантуры.

Структура программы аспирантуры

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30	
Б1.Б.1	История и философия науки	9	
Б1.Б.2	Иностранный язык		
Б1.В.ОД.1	Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, статистика	21	
Б1.В.ОД.2	Основы научно-исследовательской работы		
Б1.В.ОД.3	Педагогика и психология высшей школы		
Б1.В.ОД.4	Модели и методы принятия решений		
Б1.В.ОД.5	Организация и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программам высшей школы		
Б1.В.ОД.6	интеллектуальные системы		
Б1.В.ДВ.1.1	Информационное обеспечение систем управления		
Б1.В.ДВ.1.2	Системный анализ в управлении сложными объектами		
Б2	Блок 2 «Практики»		201
Б2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)		
Б2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практика)		
Б3	Блок 3 «Научные исследования»		

Б3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Г	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)	
	Объем программы аспирантуры (без факультативов)	240
ФТД	Факультативы	6
ФТД.1	Иностранный язык (второй)	
ФТД.2	Организационно-методические аспекты подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и ее представления к защите	
	Объем программы аспирантуры (с факультативами)	246

Учебный план позволяет формировать для каждого обучающегося индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-квалификационной работы обучающегося.

4.3 Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении 5.

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» в соответствии с требованиями ФГОС ВО полностью обеспечена учебно-методической документацией. **Рабочие программы дисциплин (модуля)** разработаны в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины (модуля) по программам подготовки кадров высшей квалификации – программам аспирантуры.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модуля)

История и философия науки

Дисциплина «История и философия науки» относится к *базовой* части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность «Системный анализ, управление и обработка информацией») и входит в Блок 1 (Б1.Б.1). Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: Философия, Основы научно-исследовательской деятельности и компетенциях, полученных в результате обучения в магистратуре и бакалавриате. Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения всех дисциплин образовательного курса и выполнения выпускной квалификационной работы аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

- (УК-1) – 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-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-5) – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

Целью изучения дисциплины является: усвоение аспирантами общих историко-философских основ научно-познавательной деятельности и профессиональной этики, овладение системными мировоззренческими и методологическими знаниями и умениями их творческого использования в процессе решения проблем информатики и вычислительной техники; формирование устойчивого представления о генезисе и основных исторических этапах развития науки как целого, в том числе знание философских проблем в области системного анализа, управления и обработки информации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. В качестве аттестации предусмотрен кандидатский экзамен.

Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» (английский, французский, немецкий язык) относится к *базовой* части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность «Системный анализ, управление и обработка информацией») и входит в Блок 1 (Б1.Б.2). Дисциплина базируется

на ранее изученных дисциплинах: «деловой иностранный язык», «профессиональный иностранный язык» и компетенциях, полученных в результате обучения в магистратуре и специалитете. Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научной квалификационной работы аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие универсальные компетенции:

- **(УК-1)** - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

- **(УК-3)** - готовностью 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.

Целью изучения дисциплины является достижение уровня владения иностранным языком, позволяющим соискателям успешно осуществлять научную деятельность, пользуясь иностранным языком во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере устного и письменного общения

Общая трудоемкость дисциплины для аспирантов очной формы составляет 2 зачетных единицы, 144 часа. В качестве аттестации предусмотрен кандидатский экзамен.

Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность: - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ОД.1). Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «История и философия науки», «Основы научно-исследовательской работы» и компетенциях: УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5. ПК-2. Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научной квалификационной работы аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

-**(ОПК-3)** - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

- **(ПК-1)** - способность использовать аппарат системного анализа, управления и обработки информации в современных информационно-коммуникационных технологиях

-**(ПК-2)** –способность к разработке интеллектуальных систем для информационного обеспечения управления

-**(ПК-3)** –способность проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: выделения объекта исследования из общей массы явлений, объектов; установления цели исследования: определение функции системы, ее структуры, механизмов управления и функционирования; обучения методикам определения основных критериев, характеризующих целенаправленное действие системы, основных ограничений и условий существования (функционирования); определение альтернативных вариантов при выборе структур или элементов для достижения заданной цели; составление модели функционирования информационной системы экономического объекта, с учетом всех существенных факторов; оптимизация модели функционирования или работы системы; контроль за работой системы, определение ее надежности и работоспособности и пр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен кандидатский экзамен.

Основы научно-исследовательской работы

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность: - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ОД.2). Дисциплина базируется на компетенциях УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения дисциплин «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика», «Интеллектуальные системы» и выполнения научной квалификационной работы аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие общепрофессиональные компетенции:

-**(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

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: современные способы управления организационными процессами в научных коллективах; основы правовых отношений в области защиты прав интеллектуальной деятельности; методологии организации и успешного функционирования научных коллективов при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен зачет.

Педагогика и психология высшей школы

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность: - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ОД.3).

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: История и философия науки и компетенциях, сформированных в процессе обучения в высших учебных заведениях.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения дисциплины «Организация и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программам высшего образования», прохождения педагогической практики и выполнения научной квалификационной работы аспиранта. В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

- **(УК-6)** - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общепрофессиональные компетенции:

- **(ОПК-8)** – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: психолого-педагогические аспекты формирования и развития личности обучающихся в условиях высшей школы, учебный коллектив как малая группа и объект педагогической деятельности преподавателя, психолого-

педагогические аспекты воспитательной работы в условиях высшей школы, педагогическая культура преподавателя высшей школы и пр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. В качестве аттестации предусмотрен зачет.

Модели и методы принятия решений

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность: - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ОД.4). Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы научно-исследовательской работы», «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» и компетенциях УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научной квалификационной работы аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

-(ОПК-3) - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

-(ПК-1) - способность использовать аппарат системного анализа, управления и обработки информации в современных информационно-коммуникационных технологиях

-(ПК-3) –способность проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: Формирование у обучаемых навыков: самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач теории принятия решений; работы в современных интегрированных системах принятия решений; определения альтернативных вариантов при выборе оптимального решения для достижения заданной цели; изучение математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации задач принятия решений; обучение методикам определения основных критериев, основных ограничений и условий их применения; изучение методов принятия решений в условиях определенности, неопределенности, в условиях риска или конфликта и пр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен зачет.

Организация и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программам высшего образования

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность: - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ОД.5).

Дисциплина базируется на ранее изученной дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» и компетенциях ОПК-2, УК-5, а также на других гуманитарных дисциплинах и компетенциях, сформированных в процессе обучения в высших учебных заведениях. Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для прохождения педагогической практики и выполнения научной квалификационной работы аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

- **(УК-6)** - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общепрофессиональные компетенции:

- **(ОПК-8)** - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: требования нормативно-правовых документов в сфере организации и обеспечения образовательного процесса в высшей школе, содержание и организация научной, учебной и учебно-методической работы в вузе, сущность и общая характеристика основных педагогических технологий, теоретические и методические основы разработки современных учебно-методических комплексов по дисциплинам основных образовательных программ в высших учебных заведениях и пр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен зачет.

Интеллектуальные системы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность "Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ОД.6).

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы научно-исследовательской работы» и компетенциях: УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения выпускной квалификационной работы аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- **(ОПК-4)** – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

- **(ПК-1)** - способность использовать аппарат системного анализа, управления и обработки информации в современных информационно-коммуникационных технологиях

-**(ПК-2)** –способность к разработке интеллектуальных систем для информационного обеспечения управления

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: изучение и освоение технических и программных средств для представления знаний и интерпретации фактов, интеллектуальной поддержки принятия решений; изучение и освоение прикладных программных средств, основанных на нейронных сетях; использование инструментального программного обеспечения для обучения нейронных сетей и экспериментов с ними; использование нейросетевых технологий в научно-исследовательской деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен зачет.

Информационное обеспечение систем управления

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленности "Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ДВ.1.1).

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы научно-исследовательской работы», и компетенциях УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения дисциплины Интеллектуальные системы и выполнения выпускной квалификационной работы аспиранта.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

-**(ОПК-3)** - способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

- **(ПК-1)** - способность использовать аппарат системного анализа, управления и обработки информации в современных информационно-коммуникационных технологиях

-**(ПК-2)** –способность к разработке интеллектуальных систем для информационного обеспечения управления

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: основные этапы проектирования информационно-управляющей системы,

функциональное проектирование SADT-технологии; базы данных; программные, логические, языковые, технические средства информационных систем управления и критерии их выбора; теоретические и практические методики проектирования автоматизированных систем и пр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен экзамен.

Системный анализ в управлении сложными объектами

Дисциплина относится к вариативной части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность: - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 1 (Б1.В.ДВ.1.2). Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы научно-исследовательской работы», «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» и компетенциях УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научной квалификационной работы аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

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

-(ПК-1) - способность использовать аппарат системного анализа, управления и обработки информации в современных информационно-коммуникационных технологиях

-(ПК-3) –способность проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента

Содержание дисциплины охватывает следующую проблематику: приобретение знаний в области классических и современных методов и подходов к формированию автоматизированных систем управления, методики проведения вычислительных экспериментов и составления математических моделей, реализации численных методов и разработки комплексов программ; способы объединения знаний различных дисциплин для достижения научной цели и пр.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен экзамен.

Факультативные дисциплины

Иностранный язык (второй)

Дисциплина «Иностранный язык» (второй) (английский, французский, немецкий язык) относится к **факультативной** части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (направленность «Системный анализ, управление и обработка информацией») и входит в Блок ФТД.1. Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «деловой иностранный язык», «профессиональный иностранный язык» и компетенциях, полученных в результате обучения в магистратуре и специалитете.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие универсальные компетенции:

- (УК-1) - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

- (УК-3) - готовностью 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.

Целью изучения дисциплины является достижение уровня владения иностранным языком, позволяющим соискателям успешно осуществлять научную деятельность, пользуясь вторым иностранным языком во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере устного и письменного общения

Общая трудоемкость дисциплины для аспирантов очной формы составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. В качестве аттестации предусмотрен экзамен.

Организационно-методические аспекты подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и ее представления к защите

Дисциплина относится к **факультативной** части основной образовательной программы подготовки аспирантов по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника» (направленность: - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок ФТД.2. Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплине «Основы научно-исследовательской работы», Научно-организационной практике и компетенциях УК-1, УК-3, УК-6, , ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для выполнения научной квалификационной работы аспиранта, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена.

В процессе обучения аспирант приобретает и совершенствует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

УК-1 – 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-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;

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

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

Содержание дисциплины направлено на формирование у аспирантов знаний и умений в области подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) и ее представления к защите; изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность аспиранта по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) и ее представлении к защите. В процессе обучения аспиранты осваивают методику оформления диссертационного исследования, организации и подготовки к публичной защите диссертации. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. В качестве аттестации предусмотрен зачет.

Программы практик

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики)

Педагогическая практика является составной частью учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность "Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 2 "Практики" (Б2.1) вариативной части основной образовательной программы.

Педагогическая практика является обязательной.

Прохождение педагогической практики базируется на дисциплинах: «Педагогика и психология высшей школы», «Организация и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по программам высшего образования», и компетенциях ОПК-2, УК-5.

Компетенции, полученные во время прохождения практики, являются базовыми для выполнения научных исследований.

В процессе прохождения педагогической практики аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

- **УК- 5** - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- **УК- 6** - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Общепрофессиональные компетенции:

- **(ОПК-8)** – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

Педагогическая практика в системе послевузовского образования является компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающего преподавание специальных дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу по предмету, получение умений и навыков практической преподавательской деятельности.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. В качестве аттестации предусмотрен зачет.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-организационная практики)

Целью научно-организационной практики является приобретение обучаемым умений и навыков в организации, планировании и проведении научно-исследовательских работ, ознакомление с работой исследовательского коллектива.

Практика предполагает приобретение аспирантами опыта оформления научно-исследовательской документации, ознакомление с порядком заключения и исполнения договоров при совместном выполнении научно-исследовательских работ с другими организациями и предприятиями; порядком организации, планирования, финансирования, проведения и внедрения научных исследований и разработок и способствует комплексному формированию следующих универсальных компетенций обучающихся:

- **(УК-1)** 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-3)** готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

- **(УК-6)** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общая трудоемкость научно-организационной практики составляет 3 зачетные единицы. 108 часов. Способ проведения практики – стационарная.

Формой промежуточной аттестации по научно-организационной практике является зачет.

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются составной частью учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (направленность "Системный анализ, управление и обработка информации, статистика») и входит в Блок 3 "Научные исследования " вариативной части основной образовательной программы.

Научные исследования предполагают осуществление аспирантами научно-исследовательской деятельности и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Проведение научно-исследовательской деятельности базируется на дисциплине: «Основы научно-исследовательской работы», и компетенциях ОПК-4, ОПК-6; ОПК-7.

Компетенции, полученные во время выполнения программы научно-исследовательской деятельности являются базовыми для выполнения научной квалификационной работы аспиранта

В процессе выполнения программы научно-исследовательской деятельности аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

- **(УК-1)** - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию 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)** - готовностью 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.

- **(УК-5)** – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

- **(УК-6)** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные 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-4)** - готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

-**(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

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются обязательным компонентом профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности и проведению самостоятельной научной работы.

В процессе выполнения научно-исследовательской деятельности предполагается широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень сформированных компетенций обучающихся. Программа научных исследований приведена в Приложении 6

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7020 часов, 195 зачетных единиц.

Формой промежуточной аттестации по научно-организационной практике является зачет с оценкой.

Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации базируется на положениях ФГОС ВО по направлению подготовки «09.06.01 Информатика и вычислительная техника», регламентирующих форму и порядок проведения государственной итоговой аттестации лиц, обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Задачами государственной итоговой аттестации является оценка уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

В результате государственной итоговой аттестации аспирант приобретает и совершенствует следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

- **(УК-1)** - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию 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)** - готовностью 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.
- **(УК-5)** – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- **(УК-6)** способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные 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 применению 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;

Профессиональные компетенции:

- (ПК-1)** – способность использовать аппарат системного анализа, управления и обработки информации в современных информационно-коммуникационных технологиях

-(ПК-2) – способность к разработке интеллектуальных систем для информационного обеспечения управления

-(ПК-3) – Способность проводить комплексные исследования научных и технических проблем с применением современных технологий математического моделирования и вычислительного эксперимента

К видам итоговых аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре относятся:

- государственный экзамен;

- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад).

Научно-квалификационная работа (диссертация), по результатам которой представляется научный доклад, должна быть оформлена в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

Общая трудоемкость подготовки и сдачи государственного экзамена составляет 108 часов, 3 зачетные единицы; подготовка к защите и защита НКР составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

Программа государственной итоговой аттестации приведена в Приложении 7.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП

5.1 Кадровое обеспечение реализации ОПОП

К образовательному процессу привлечены руководящие и научно-педагогические работники. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры – 100% (требование ФГОС ВО – не менее 60 %). Научные руководители аспирантов имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по профилю подготовки аспирантов – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют

апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОТУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа не менее 25% обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к дистанционным образовательным технологиям, современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3 Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научных исследований обучающихся, предусмотренных учебным планом. Перечень материально-технического обеспечения включает в себя помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. В Университете создана техническая и программная платформа информатизации учебной, научной и организационной деятельности ВУЗа. В учебном процессе используется 21 компьютерный класс. Из них 19 классов общего назначения, один мобильный компьютерный класс, оборудованный ноутбуками, а также 1 электронный читальный зал. В учебных классах установлено и поддерживается более 40 программных продуктов. В академии

создана корпоративная компьютерная сеть, состоящая из 7 локальных вычислительных сетей. Она объединяет около 500 компьютеров, из них 450 имеют выход в сеть Интернет. Пропускная способность каналов внутренней сети составляет 100 Мбит/с, а в серверном сегменте до 1 Гбит/с. Канал выхода в Интернет обеспечивает пропускную способность до 20 Мбит/с. В сети функционирует 22 сервера. Корпоративная сеть имеет средства защиты от вредоносных программ (вирусов) и несанкционированных рассылок электронной почты

5.4 Финансовое обеспечение реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие универсальных компетенций выпускников

Социокультурная среда «МГОТУ».

Развитие универсальных компетенций выпускника осуществляется системно через учебный процесс, педагогическую практику, научно-исследовательскую работу и систему внеучебной работы. Эффективность развития универсальных компетенций обеспечивается формированием социокультурной среды Университета. Социокультурная среда Университета включает:

- Среду творческих коллективов, в которых аспирант участвует при выполнении НИР,
- Оздоровительную среду,
- Клубную среду,
- Среду творческих мастерских,
- Информационную среду,
- Среду самоуправления.

Среда творческих коллективов позволяет развивать у аспиранта универсальные компетенции (способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; 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; готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития). Развитие среды обеспечивают совместные научные творческие коллективы, включая аспирантов и их научных руководителей.

В оздоровительной среде аспиранты имеют возможность для занятия спортом и физкультурой. Обеспечивает ее развитие физкультурно-оздоровительный центр Университета, где обучающиеся могут бесплатно заниматься в спортивных секциях по различным видам спорта. Проводятся крупномасштабные спортивные праздники.

В клубной среде обучающиеся имеют возможность участия в корпоративных, клубных мероприятиях, где формируется компетенция планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного развития.

В среде творческих мастерских обучающиеся могут развивать личные творческие задатки. Среда создает условия для самореализации личности. На всех площадках занимается коллективы по таким направлениям как танцы, от народных до современных, бардовская песня, вокал эстрадный и народный. Функционирует клуб, насчитывающий ряд музыкальных групп. Работает КВН.

Информационная среда создана для обеспечения информационно-консультационной поддержки аспирантов. Обеспечивают ее развитие структура, призванная оказывать информационно-консультационную поддержку выпускникам для построения успешной карьеры, профессионального роста и развития.

Среда самоуправления предназначена для развития управленческих навыков обучающихся. Функционирует Совет студентов и аспирантов Технологического Университета (Студенческий совет), особенностью деятельности которого является параллельная работа по нескольким направлениям, которые взаимно дополняют друг друга. Такой подход позволяет создавать более благоприятные условия для формирования как личности, так и эффективных команд.

Воспитание обучающихся и развитие универсальных компетенций

Воспитательная работа в Технологическом Университете является неотъемлемой частью процесса качественной подготовки аспирантов и проводится для создания условий самореализации обучающихся, для развития их творческого потенциала, для участия в жизни академии, для пропаганды здорового образа жизни и содержательного досуга. Устав Технологического Университета определяет, что воспитательные задачи Технологического Университета, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников. Воспитание обучающихся обеспечивается систематической и целенаправленной деятельностью ректората, деканатов, кафедр, отдела внеучебной и воспитательной работы под руководством проректора по внеучебной и воспитательной работе и других подразделений Технологического Университета и опирается на нормативно-правовые акты федерального, регионального и вузовского уровня.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Реализация учебного плана основана на Перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания предусматривает соответствующие инструменты (тесты, доклады, рефераты, практические комплексные задания), оценивающие сформированность компетенции.

Контроль успеваемости и аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с Положением об аттестации обучающихся в МГОТУ по программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Аттестация аспирантов представляет собой оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научных исследований, выполнения индивидуального плана. Целью проведения аттестации является контроль знаний, навыков и умений, полученных аспирантами в процессе обучения, и их соответствия требованиям учебных планов и рабочих программам дисциплин. Аспиранты обязаны проходить аттестацию в соответствии с учебными планами и индивидуальными планами.

Формами аттестации аспирантов являются:

- аттестации по дисциплинам (модулям);
- аттестации по практикам;
- кандидатские экзамены;

- аттестация по выполнению научных исследований.

Формы проведения контроля успеваемости и аттестации по каждой учебной дисциплине, практике, выполнению научных исследований определены рабочим учебным планом и рабочей программой учебной дисциплины, программой научных исследований, программами научно-организационной и педагогической практик.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональным достижений поэтапным требованиям ОП ВО разработаны и утверждены фонды оценочных средств, методические указания, содержащие контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, примерную тематику проектов, рефератов и т.п.

При разработке оценочных средств учитываются многообразные связи между знаниями, умениями, навыками, приобретаемыми в рамках отдельных дисциплин, практики, научных исследований. Проектирование оценочных средств ориентируется на оценку способностей обучающихся к творческой деятельности, готовности вести поиск решения новых задач.

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ОПОП

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы высшего образования в полном объеме. К видам итоговых аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре относятся:

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

Государственный экзамен проводится в соответствии с направлением и направленностью подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Программы государственной итоговой аттестации разрабатываются выпускающими кафедрами в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций учебно-методических объединений вузов.

Научно-квалификационная работа (диссертация), по результатам которой представляется научный доклад, должна быть оформлена в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).