

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Математика и информационные технологии»

Аннотации рабочих программ дисциплин

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
09.06.01 Информатика и вычислительная техника
(направленность – 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ)

Волгоград 2016

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	1,1	40
Лекции	0,45	16
Практические занятия	0,65	24
Самостоятельная работа	0,9	32
Контроль	1	36
Вид контроля:	экзамен	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины является: содействие формированию всесторонне образованного, методологически грамотного исследователя и преподавателя; углубленное изучение философии и методологии науки, а также истории и методологии конкретной дисциплины, по которой специализируется аспирант, что обеспечивает подготовку научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки и образования; формирование умений и навыков научно-исследовательской работы и научно-педагогической деятельности.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» предполагается решить следующие задачи:

- дать представление об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности, как способа существования знания и как социального института;
- охарактеризовать основные исторические периоды развития науки, показать современное состояние науки в неразрывном единстве с ее историей;
- выявить место науки в культуре и показать специфику философского осмысления науки в социокультурном аспекте;
- ознакомить с современными методологическими концепциями в области философии науки;
- дать представление о научной рациональности, структуре и методах научного познания, идеалах и критериях научности, нормах и ценностях научного сообщества;
- ознакомить с обязательным для каждого соискателя ученой степени кандидата наук единым минимумом требований к уровню знаний по истории избранной отрасли науки, а также основными философско-методологическими подходами, существующими на современном уровне развития данной дисциплины.
- раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания;
- дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- предмет и концепции философии науки, ее основные проблемы и задачи, особенности современного этапа теории познания;

- основные этапы и направления исторического развития науки; перспективы современного научного знания.

- современные философские проблемы отраслей научного знания;

- место и роль науки в развитии культуры и цивилизации;

- сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы;

Уметь:

- дать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института;

- оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно

- выявлять структуру научного исследования, формировать этапы научного поиска

- проектировать и осуществлять комплексные и междисциплинарные научные исследования

Владеть:

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений;

- навыками решения исследовательских и практических задач, генерирования новых идей;

- навыками проектирования и осуществления комплексных научных исследований.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,9	32
Лекции	-	-
Практические занятия	0,9	32
Самостоятельная работа	2,1	76
Контроль	1	36
Вид контроля	кандидатский экзамен	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является интенсивная подготовка аспирантов в соответствии с квалификационными характеристиками специалиста для достижения уровня коммуникативной компетенции с целью решения социально-коммуникативных, общекультурных и профессиональных задач.

Для достижения поставленной цели аспирант должен решить ряд задач:

1) формирование умений создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;

2) подготовка к использованию современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: лексику, представляющую стиль повседневного, социально-культурного и профессионального общения по темам научной специальности, а именно:

базовые грамматические структуры;

терминологическую лексику по научным специальностям;

Уметь: применять методы и средства познания на практике, научно анализировать проблемы гуманитарных, социальных процессов, самостоятельно добывать новые знания и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; а именно:

участвовать в языковом общении по широкому кругу вопросов, включая общекультурные и профессиональные;

читать и понимать литературу по специальности, уметь ее анализировать: отличать главную информацию от второстепенной, выделять информацию с элементами новизны, определять логическую структуру текста;

составлять различные виды рефератов и аннотаций на русском и иностранных языках в письменной и устной форме;

Владеть: лексическим минимумом общего и терминологического характера по научной специальности; способностью грамотно формулировать мысль в устной и письменной форме на родном и иностранном языке; навыками работы с научно-методической литературой, навыками решения коммуникативных задач, а именно:

навыками культурной и профессиональной речи;

грамматическими явлениями, характерными для устной и письменной речи профессионального общения;

различными приемами перевода литературы для передачи содержания и смысла переводимого с соблюдением норм языка перевода;

основными навыками письма для ведения профессиональной переписки.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Спецпредмет: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,67	24
Лекции	0,67	24
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	1,33	48
Контроль	1	36
Вид контроля	кандидатский экзамен	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование у аспирантов углубленных теоретических знаний по профилю подготовки Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Задачей освоения дисциплины является разработка теоретических и методологических положений анализа процессов и систем на основании использования математических методов и инструментальных средств.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ: современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности; методы проведения исследований, включая применение готовых методик, методов и специализированных программных систем и пакетов; основные классы задач и проблем в области научного исследования, для решения которых использовались математические методы и системный подход; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

УМЕТЬ: самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать и четко формулировать результаты своих исследований в письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде; осуществлять синтез структуры сложной технической системы в целом, подсистем любого уровня стратификации структуры внутренних взаимосвязей и представлять полученные зависимости в виде систем непротиворечивых уравнений и математических моделей; строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях.

ВЛАДЕТЬ: навыками самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области, формировать и аргументировано излагать письменно и устно результаты своих исследований в принятом в научном сообществе виде.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и педагогика высшей школы»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,7	24
Лекции	0,7	24
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,3	84
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является, формирование у аспирантов системы знаний о психолого-педагогических основах образовательного процесса в современной высшей школе, развитие гуманитарного мышления, овладение компетенциями, необходимых для профессиональной деятельности преподавателя высшей школы.

Для достижения поставленной цели аспирант должен решить ряд задач:

- 1) ознакомиться с основными достижениями, современными проблемами и тенденциями развития высшей школы и образования;
- 2) научиться объективно оценивать инновационные процессы в образовании;
- 3) освоить систему знаний об основных закономерностях, принципах, формах, методах, и современных технологиях обучения, основных формах контроля и оценки учебной деятельности, ее результатов в высшей школе;
- 4) получить представления о дидактических системах и образовательных технологиях, направленных на творческую самореализацию обучающихся;
- 5) овладеть умениями планировать, организовывать и методически грамотно проводить учебные занятия, осуществлять оптимальный выбор форм, методов и средств обучения;
- 6) получить представления о психолого-педагогическом подходе к личности, факторах и условиях ее формирования, основных закономерностях и формах регуляции ее деятельности; значении воспитания, обучения, образования и развития в формировании гармонично развитой личности;
- 7) научиться проектировать обучение как личностно ориентированный процесс, основанный на субъект - субъектных отношениях преподавателя и студента;
- 8) сформировать умение реализовывать современные подходы к организации воспитательного процесса в реальной образовательной практике высшей школы;
- 9) развить прогностические, проектировочные, аналитические, рефлексивные способности преподавателей высшей школы в процессе практических действий по организации процесса обучения;
- 10) развить профессионально-значимые качества личности преподавателя, усвоить нормы профессиональной этики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы организации образовательного процесса в современной высшей школе, а именно:

- понятийный аппарат психологии и педагогики высшей школы;
- особенности современного образовательного процесса;
- основные теоретико-методологические принципы обучения в высшей школе;
- методы, формы и средства обучения в высшей школе и современные подходы к их использованию;
- методы и направления воспитания в высшей школе;
- основы психологии личности студента и преподавателя;
- специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя;
- особенности педагогического общения в условиях высшей школы; основы профессиональной этики.

Уметь: эффективно осуществлять образовательный и воспитательный процессы в высшей школе,

а именно:

- анализировать и оценивать инновационные процессы в образовании, использовать полученные знания на практике;
- разрабатывать рабочие программы дисциплин и практик и учебные планы;
- планировать, организовывать и методически грамотно проводить учебные занятия, осуществляя оптимальный выбор форм, методов и средств обучения;
- использовать при изложении предметного материала взаимосвязь дисциплин, представленных в учебном плане, осваиваемом обучающимися;
- использовать взаимосвязь научно - исследовательского и учебного процессов в профессиональной школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса;
- анализировать учебно-воспитательные ситуации и осуществлять оптимальный выбор методов обучения и воспитания выбирать и применять адекватные им методы обучения и воспитания; с учетом ситуаций и психологических особенностей студентов;
- взаимодействовать с субъектами образовательного пространства, руководствуясь нормами профессиональной этики.

Владеть способностью применять психологические и педагогические знания в преподавательской деятельности,

а именно:

- понятийным аппаратом психологии и педагогики высшей школы;
- знаниями о целях, содержании и структуре образовательной системы России;
- знаниями об общих формах организации учебной деятельности;
- методами научных исследований в сфере основной научной подготовки;
- основными современными образовательными технологиями и способами организации учебно-познавательной деятельности;
- навыками анализа и обработки педагогической информации;
- методами формирования навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития творческих способностей студентов;
- готовностью следовать этическим нормам при общении и взаимодействии в профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология человека»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,7	24
Лекции	0,7	24
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,3	84
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование психологической культуры, позволяющей обеспечить подготовку кадров высшей квалификации к преподавательской деятельности и научно - исследовательской работы.

Для достижения поставленной цели аспирант должен решить ряд задач:

- 1) обобщение и систематизация общепсихологического знания;
- 2) анализ основных проблем классической и современной науки о психологии человека;
- 3) формирование системы психологических знаний и умение ее использовать для преподавания дисциплины избранной предметной области.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы психологии человека,
а именно:

- психологические механизмы, предпосылки и движущие силы формирования и развития личности человека, их соотношения и взаимосвязь;
- психологическую теорию деятельности и ее значение в организации продуктивного учебно-воспитательного процесса;
- психологические процессы социализации, профессионализации и ролевого поведения личности;
- проблемы индивидуальных различий обучающихся, мотивации. познания и обучения.

Уметь: применять полученные психологические знания в решении учебных и воспитательных задач;

а именно:

- использовать психологические методы в изучении индивидуально-психологических особенностей (качеств) обучающихся;
- проводить психологические обоснования применяемых приемов и средств активизации познавательной деятельности обучаемых;

– использовать психологические знания в целях самоанализа, самоконтроля, самокоррекции и самосовершенствования.

Владеть основными методами исследования в психологии; методикой изучения психологических особенностей человека.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2.55	92
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

изучение основных положений дискретной математики, а также теоретических основ предмета: целочисленных, многогранных множеств; современной теории множеств; теории графов; комбинаторных и приближенных методов решения задач дискретного программирования.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение терминологии и методов дискретной математики;
- изучение основных классов задач дискретной математики;
- освоение алгоритмов решения задач дискретной математики.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: базовые принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория информационных процессов и систем»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

углубленное изучение принципов создания информационных систем на основе математического моделирования с использованием аналитических, численных и имитационных методов.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение типов моделей информационных систем
- изучение задач оптимизации информационных систем
- освоение программного инструментария разработки информационных систем.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: базовые принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Исследование операций»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

формирование у аспирантов фундаментальных теоретических знаний по изучению, анализу и оптимизации сложных процессов и систем, сводящихся к задачам исследования операций

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ исследования операций
- изучение задач исследования операций
- освоение процессов и систем, сводящихся к задачам исследования операций.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: базовые принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; основные классы задач и проблем в области научного исследования, для решения которых использовались математические методы и системный подход; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программные комплексы математического моделирования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Практические занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

обучение аспирантов основным принципам, способам и методам математического моделирования (в первую очередь, компьютерного) при исследовании, проектировании и эксплуатации сложных технических, программных и информационных систем.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение классов моделей и методов моделирования;
- изучение принципов построения моделей сложных систем;
- освоение инструментальных средств моделирования систем.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: базовые принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; основные классы задач и проблем в области научного исследования, для решения которых использовались математические методы и системный подход; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы имитационного моделирования сложных систем»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

обучение фундаментальным понятиям и основным методам имитационного моделирования процессов.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение классификации методов имитационного моделирования;
- изучение принципов построения имитационных моделей сложных систем;
- освоение способов построения имитационных систем для решения прикладных задач.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные классы задач и проблем в области научного исследования, для решения которых использовались математические методы и системный подход; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системный анализ»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль		
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

изучение научных и прикладных проблем системного подхода к решению разнообразных задач в проектировании и управлении.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение методов системного анализа;
- изучение принципов системного подхода;
- освоение технологии прикладного системного анализа.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные классы задач и проблем в области научного исследования, для решения которых использовались математические методы и системный подход; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория нечётких множеств и возможностей»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

- обеспечение математической подготовки специалистов высшей школы в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и учебному плану по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- обучение фундаментальным понятиям и основным методам теории нечётких множеств, нечёткой логики и моделирования нечётких процессов;

- формирование теоретических знаний и практических навыков решения задач, необходимых в дальнейшей учебной и последующей профессиональной деятельности;

- формирование и развитие логического и аналитического мышления, опыта творческой и исследовательской деятельности, необходимого для решения научных задач теоретического и прикладного характера;

- повышение интеллектуального уровня;

- формирование научного мировоззрения, математического мышления, представлений о значимости математики как части современной человеческой культуры, в развитии цивилизации, о математике как форме описания и методе познания действительности.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных теорем теории нечётких множеств и возможностей.

- изучение математических методов, используемых в теории нечётких множеств и возможностей.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иерархические системы управления и организации больших информационных систем»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

- обеспечение математической подготовки специалистов высшей школы в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и учебному плану по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- ознакомление обучающихся с историческими, методологическими, технологическими и практическими основами исследования систем управления.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных подходов к проектированию иерархических систем управления

- изучение основных подходов к оценке качества иерархических систем управления.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория принятия решений»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование фундаментальных знаний о принципах применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора эффективных решений при решении различных организационно-технических задач с применением современных средств информатики и вычислительной техники.

- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах принятия решений.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение терминологии и методов теории принятия решений
- изучение моделей теории принятия решений
- изучение алгоритмов теории принятия решений

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: методы проведения исследований, включая применение готовых методик, методов и специализированных программных систем и пакетов.

Уметь: осуществлять синтез структуры сложной технической системы в целом, подсистем любого уровня стратификации структуры внутренних взаимосвязей и представлять полученные зависимости в виде систем непротиворечивых уравнений и математических моделей.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Интеллектуальная обработка данных»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является:

- формирование представления: об информационно-аналитических системах как хранилищах информации, обеспеченных процедурами ввода, размещения, представления, поиска и выдачи информации; современных методах анализа данных.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных подходов к интеллектуальной обработке данных;

- изучение современных методологий искусственного интеллекта.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: методы проведения исследований, включая применение готовых методик, методов и специализированных программных систем и пакетов.

Уметь: осуществлять синтез структуры сложной технической системы в целом, подсистем любого уровня стратификации структуры внутренних взаимосвязей и представлять полученные зависимости в виде систем непротиворечивых уравнений и математических моделей.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое программирование»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	2,55	92
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является получение систематических знаний о существующих методах оптимизации и их применении к решению практических задач.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение терминологии и методов математического программирования
- изучение моделей математического программирования
- изучение алгоритмов математического программирования.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: базовые принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Качество информационных систем»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108
Аудиторные занятия:	0,45	16
Лекции	0,45	16
Лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа	2.55	92
Контроль	-	-
Вид контроля	зачет	

Аннотация дисциплины:

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося мышления, позволяющего овладеть методами проектирования информационных систем удовлетворяющим современным критериям и стандартам качества; методами оценки качества информационных систем в различных условиях эксплуатации.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных подходов к проектированию качественных информационных систем
- изучение основных подходов к оценке качества информационных систем

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: базовые принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем.

Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

Аннотация программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	6	216
Вид контроля	Зачет	

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей школы.

Задачами педагогической практики являются:

– формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий в процессе обучения студентов;

– овладение методами преподавания дисциплин в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана;

– профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;

– приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;

– приобретение практического опыта педагогической работы в высшем учебном заведении;

– укрепление у аспирантов мотивации к педагогической работе в высших учебных заведениях;

– формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;

– реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской работой, способствующего углубленному пониманию аспирантами

проблематики и содержания изучаемой специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ: основные этические нормы профессиональной деятельности; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, основные тенденции развития в соответствующей области науки; теоретико-методологические основы психологии человека, его личностного и профессионального развития; психологические характеристики субъектов образовательного процесса; теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе.

УМЕТЬ: использовать этические нормы в профессиональной деятельности; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления преподавательской деятельности; эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса. экстраполировать знания психологии человека в современный образовательный процесс вуза; оценивать психологические особенности контингента обучающихся.

ВЛАДЕТЬ: навыками следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности. способностью выбирать и использовать оптимальные методы и технологии обучения и воспитания с учетом особенностей контингента обучающихся; навыками психологической рефлексии.

Сроки прохождения педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

Аннотация программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём*	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	3	108
Вид контроля	Зачет с оценкой	

Целями научно-исследовательской практики являются:

— Получение навыков решения конкретных научно-практических задач путем непосредственного участия аспиранта в научно-исследовательской деятельности.

- Овладение аспирантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессиональных компетенций в этой области.
- Сбор материалов по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами в области научно-исследовательской деятельности являются:

1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:

- планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;
- вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
- представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.;
- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составлять и оформлять научный отчет.

2) приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;
- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен: **ЗНАТЬ:** 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; теоретические и методологические отличия комплексных исследований в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; базовые принципы и методы организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы соблюдения авторских прав; основные источники и требования к представлению научно-исследовательских материалов; организационные формы современной науки и способы аттестации научных работ, средства, способы и методы изложения и оформления результатов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации).

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; использовать знания в области истории и философии науки, для реализации и обоснования целостного системного научного мировоззрения; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; анализировать социально значимые проблемы и процессы в соотнесении с предметом и объектом диссертационного исследования; составлять общий план работы исследовательского коллектива по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с коллективом плану, представлять полученные результаты; использовать электронные библиотеки и наукометрические базы при проведении исследования; составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты с учетом авторских прав; самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать и четко формулировать результаты своих исследований в письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде; осуществлять синтез структуры сложной технической системы в целом, подсистем любого уровня стратификации структуры внутренних взаимосвязей и представлять полученные зависимости в виде систем непротиворечивых уравнений и математических моделей; строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа и оптимального поиска путей решения теоретических, методологических и практических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; целостным системным научным мировоззрением на основе знаний в области истории и философии науки; различными типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; современными программными средствами коммуникации, совместного редактирования документов, инструментами облачных файловых хранилищ; систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме; навыками самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области, формировать и аргументировано излагать письменно и устно результаты своих исследований в принятом в научном сообществе виде; различными методами проведения исследований, включая применение готовых методик; навыками решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; современными программными средствами решения задач математического моделирования процессов и сложных систем.

Сроки прохождения научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

Аннотация программы модуля «Научные исследования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	192	6912
Научно-исследовательская деятельность	114	4104
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	78	2808
Вид контроля	Зачет, Зачет с оценкой	

Целями научных исследований (НИ), проводимых аспирантом являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Результатом научных исследований аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы аспирантуры (ОПОП аспирантуры);
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.

- выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований;

- развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в ОПОП аспирантуры по выбранному направлению подготовки.

В результате освоения модуля «Научные исследования» обучающийся должен:

ЗНАТЬ: 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; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; основные принципы создания новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; базовые принципы и методы организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, а также требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров; цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы соблюдения авторских прав; основные источники и требования к представлению научно-исследовательских материалов; базовые принципы и методы организации работы патентных исследований, лицензирования в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; уметь использовать знания в области истории и философии науки, для реализации и обоснования целостного системного научного мировоззрения; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; анализировать социально значимые проблемы и процессы в соотнесении с предметом и объектом диссертационного исследования; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; использовать этические нормы в профессиональной деятельности; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; составлять общий план работы исследовательского коллектива по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить

исследования по согласованному с коллективом плану, представлять полученные результаты; создавать и совершенствовать новые методы исследований; использовать электронные библиотеки и наукометрические базы при проведении исследования; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров; составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты с учетом авторских прав; составлять общий план работы по заданной теме, применение правил для лицензирования к работе; защищать авторские права в данной области; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления преподавательской деятельности; делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования; осуществлять синтез структуры сложной технической системы в целом, подсистем любого уровня стратификации структуры внутренних взаимосвязей и представлять полученные зависимости в виде систем непротиворечивых уравнений и математических моделей; строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа и оптимального поиска путей решения теоретических, методологических и практических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; владеть целостным системным научным мировоззрением на основе знаний в области истории и философии науки; различными типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа научного текста на государственном и иностранном языках; навыками следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыками применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; современными программными средствами коммуникации, совместного редактирования документов, инструментами облачных файловых хранилищ; систематическими знаниями по направлению различной деятельности; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме; систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками о соблюдении авторских прав для инновационных продуктов; технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке; различными методами проведения исследований, включая применение готовых методик; навыками решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и

физическом уровнях; современными программными средствами решения задач математического моделирования процессов и сложных систем.

Научные исследования выполняются аспирантом под руководством научного руководителя по избранной тематике в течение всего срока обучения. Профильная выпускающая кафедра создает условия для научных исследований аспиранта, включая регулярные консультации с научным руководителем, работу в научных библиотеках и др., в соответствии с индивидуальным планом подготовки аспиранта.

Результатом научных исследований аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Подготовка текста научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется аспирантом на протяжении всего срока обучения и завершается представлением, на четвертом году обучения, законченного текста научному руководителю и, при наличии положительного отзыва научного руководителя, экспертной комиссии профильной выпускающей кафедры.

Результаты НИ аспирант обобщает в научных публикациях. Апробация результатов самостоятельного научного исследования аспирантом осуществляется также в ходе его участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др.).

Аннотация программы государственной итоговой аттестации

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

Виды учебной работы	Объём	
	в з. е.	в ак. ч
Общая трудоемкость по учебному плану	9	324
Государственный экзамен	3	108
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	216
Вид контроля	Государственный экзамен, представление научного доклада	

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),

- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
 - оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
 - оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности аспиранта к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В результате прохождения ГИА обучающийся должен:

ЗНАТЬ: 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; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; теоретические и методологические отличия комплексных исследований в междисциплинарных областях; исторические этапы развития науки и основные концепции философии науки, структуру и динамику научного исследования, позволяющие сформировать системное научное мировоззрение; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; основные этические нормы профессиональной деятельности; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; базовые принципы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; основные принципы создания новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; базовые принципы и методы организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, а также требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров; цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы соблюдения авторских прав; основные источники и требования к представлению научно-исследовательских материалов; базовые принципы и методы организации работы патентных исследований, лицензирования в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, основные тенденции развития в соответствующей области науки; организационные формы современной науки и способы аттестации научных работ, средства, способы и методы изложения и оформления результатов своих исследований в соответствующей профессиональной области (статьи, отчеты, проекты, презентации, информационно-аналитические материалы, диссертации); основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов иностранного языка, позволяющие понимать и использовать в речи формулы, клише, характерные для языка научного межкультурного делового общения; теоретические и практические основы гуманитарных и

социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе; современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности; методы проведения исследований, включая применение готовых методик, методов и специализированных программных систем и пакетов; основные классы задач и проблем в области научного исследования, для решения которых использовались математические методы и системный подход; принципы построения математических моделей процессов и сложных систем; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований; основные категории деловой этики; основные принципы и этические нормы в педагогической и экономической деятельности; основные категории профессиональной этики; основные принципы и этические нормы профессиональной деятельности педагога; современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности; требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы; правовые, нравственные и этические нормы профессиональной этики педагога высшей школы; нормативно-правовые основы педагогической деятельности в системе высшего образования; методолого-педагогические основы преподавательской деятельности; способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; теоретико-методологические основы психологии человека, его личностного и профессионального развития; психологические характеристики субъектов образовательного процесса; лексику, представляющую стиль повседневного, социально-культурного и профессионального общения по темам научной специальности;

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; проектировать комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Уметь использовать знания в области истории и философии науки, для реализации и обоснования целостного системного научного мировоззрения; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; анализировать социально значимые проблемы и процессы в соотношении с предметом и объектом диссертационного исследования; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; использовать этические нормы в профессиональной деятельности; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; составлять общий план работы исследовательского коллектива по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с коллективом плану, представлять полученные результаты; создавать и совершенствовать новые методы исследований; использовать электронные библиотеки и наукометрические базы при проведении исследования; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров; составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты с учетом авторских прав; составлять общий план работы по заданной

теме, применение правил для лицензирования к работе; защищать авторские права в данной области; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления преподавательской деятельности; самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; выслушивать и оценивать альтернативные позиции, аргументировать и четко формулировать результаты своих исследований в письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде; делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении, а также создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования; эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса; формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий; осуществлять синтез структуры сложной технической системы в целом, подсистем любого уровня стратификации структуры внутренних взаимосвязей и представлять полученные зависимости в виде систем непротиворечивых уравнений и математических моделей; строить и оценивать решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; применять базовые знания об основных этических нормах в профессиональной деятельности; применять базовые знания об основных этических нормах в педагогической деятельности; выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей; осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания; экстраполировать знания психологии человека в современный образовательный процесс вуза; оценивать психологические особенности контингента обучающихся; применять методы и средства познания на практике, научно анализировать проблемы гуманитарных, социальных процессов, самостоятельно добывать новые знания и использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа и оптимального поиска путей решения теоретических, методологических и практических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; целостным системным научным мировоззрением на основе знаний в области истории и философии науки; различными типами коммуникации при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа научного текста на государственном и иностранном языках; навыками следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; навыками применения новых методов исследования в

самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; современными программными средствами коммуникации, совместного редактирования документов, инструментами облачных файловых хранилищ; систематическими знаниями по направлению различной деятельности навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера; систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме; систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками о соблюдении авторских прав для инновационных продуктов; технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; навыками самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области, формировать и аргументировано излагать письменно и устно результаты своих исследований в принятом в научном сообществе виде; навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке; педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности; навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности; различными методами проведения исследований, включая применение готовых методик; навыками решения задач в профессиональной деятельности на концептуальном, логическом и физическом уровнях; современными программными средствами решения задач математического моделирования процессов и сложных систем; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичного выступления и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности; навыками соблюдения базовых этических норм; навыками соблюдения базовых норм этики в педагогической деятельности; приемами планирования профессиональной деятельности; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования; умением составлять рабочие программы; - методикой проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, курсового и дипломного проектирования; методами отбора и использования оптимальных методов преподавания; методами и технологиями межличностной коммуникации в процессе преподавания; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; способностью выбирать и использовать оптимальные методы и технологии обучения и воспитания с учетом особенностей контингента обучающихся; навыками психологической рефлексии; лексическим минимумом общего и терминологического характера по научной специальности; способностью грамотно формулировать мысль в устной и письменной форме на родном и иностранном языке; навыками работы с научно-методической литературой, навыками решения коммуникативных задач.

Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации и регулируется Положением о государственной итоговой аттестации

по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.