Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Департамент научно-технологической политики и образования Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень:

Подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки:

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль):

Математическое моделирование, численные методы

и комплексы программ

Квалификация (степень):

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:

очная/заочная

Нормативный срок освоения

программы:

4 года/5 лет

Иркутск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая вузом
1.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы
1.3 Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования
1.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников вуза, освоивших программу аспирантуры
1.5 Требования к результатам освоения программы аспирантуры7
1.6 Структура основной профессиональной образовательной программы по ФГОС ВО
2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО10
2.1 Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностноориентированной ОПОП ВО
2.2 Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно- ориентированной ОПОП ВО10
2.3 Программа практики и организация научно-исследовательской работы аспирантов
3 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
3.1 Кадровое обеспечение программы аспирантуры
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры
3.3 Качество материально-технической базы
4. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ28
5. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО31

5.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля
успеваемости и промежуточной аттестации
5.2 Итоговая государственная аттестация
ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 1
Примерный учебный план подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки
«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
Приложение 2
Карта компетенции выпускника программы аспирантуры
Приложение 3
Содержательно-логические связи учебных дисциплин, практик ОПОП ВО 78
Приложение 4
Аннотации
Приложение 5
Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по заявленным к лицензированию образовательным программам

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая вузом

Основная образовательная программа (ОПОП) подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура) по направлению подготовки 09.06.01. Информатика вычислительная профилю техника ПО Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ разработана в соответствии c образовательным стандартом высшего образования образования по уровню подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура).

Программа нацелена на:

- подготовку высококвалифицированных научных и научнопедагогических кадров, формирование и развитие их компетенций в соответствии с профессиональным стандартом;
- итоговое оригинальное научное исследование, вносящее вклад в создание, расширение и развитие научного знания.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, технологии реализации образовательного процесса, качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: календарный учебный график, учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы учебной и производственной практик, материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 № 273-ФЗ;
- Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961; № 52, ст. 6963);
- Федеральный закон «О персональных данных» от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173; № 31, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 875 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;

Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074);

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав ФГБОУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского.

1.3 Общая характеристика вузовской основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Социальная роль (миссия) ОПОП ВО заключается в развитии у аспирантов личностных качеств, а также формировании универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При этом формулировки целей и задач ОПОП ВО как в области воспитания, так и в области обучения, даются с учетом специфики конкретной ОПОП ВО, характеристики групп аспирантов.

Срок освоения ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет три года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

Обучение по программе аспирантуры в ФГБОУ ВО Иркутском государственном аграрном университете имени А.А. Ежевского осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц. Трудоемкость за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников вуза, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, 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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- 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

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области исследования методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ; разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к региональным народно-хозяйственным комплексам; разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Обобщенные трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом.

- Обобщенные трудовые функции согласно Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) "»:
- Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.

1.5 Требования к результатам освоения программы аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- *универсальные компетенции*, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- *общепрофессиональные компетенции*, определяемые направлением подготовки;
- *профессиональные компетенции*, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее направленность программы).

□ готовность организовать работу исследовательского коллектива в

разработок, выполненных другими специалистами и в других научных

способность объективно оценивать результаты исследований и

области профессиональной деятельности (ОПК-3);

области профессиональной деятельности (ОПК-4);

учреждениях (ОПК-5);

108

	способнос	сть предста	ВЛЯТЬ	полученни	ле ре	зультат	ы научно-
исследова	ательской д	еятельности	на высог	ком уровн	е и с	учетом	соблюдения
авторских	к прав (ОПК	(-6);					
	влалеть	метолами	провел	ения п	атентнь	их ис	следований.

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

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

Выпускник, освоивший программу аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий (ПК-1);
- владения методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности (ПК-2);
- умение выбирать наиболее перспективные направления развития социально-экономических объектов (ПК-3).

1.6 Структура основной профессиональной образовательной программы по ФГОС ВО

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

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков (табл. 1).

Индекс	Наименование блоков и дисциплин (модулей)	Трудоемкость				
		3ET	часов			
Б.1	Блок 1 «Образовательные дисциплины (модули)»	30	1080			
Б.1.Б	Базовая часть	9	324			
Б.1.Б.1	История и философия науки	4	144			
Б.1.Б.2	Иностранный язык	5	180			
Б.1.В	Вариативная часть	21	756			
	Обязательные дисциплины	13	468			
Б.1.В.ОД.1	Психология и педагогика высшей школы	3	108			
Б.1.В.ОД.2	Деловой иностранный язык в аграрном вузе	2	72			
Б.1.В.ОД.3	Информационные технологии в науке и образовании	2	72			
Б.1.В.ОД.4	Инновационные методы и технологии преподавания	2	72			
	в высшей школе					
Б.1.В.ОД.5	Математическое моделирование, численные методы	4	144			
	и комплексы программ					
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	8	288			

Архитектура компьютера и языки программирования

Б.1.В.ДВ1.1

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

Б.1.В.ДВ 1. 2	Графические модели визуализации	3	108
	пространственных объектов		
Б.1.В.ДВ 2.1	Экономико-статистический анализ	2	72
Б.1.В.ДВ 2. 2	Автоматизация информационного обеспечения	2	72
	объектов экономики		
Б.1.В.ДВ 3.1	Исследование операций	3	108
Б.1.В.ДВ 3. 2	Приложение систем искусственного интеллекта	3	108
Б.2	Практики	9	324
Б.2.Б1	Педагогическая практика	9	324
Б.2.Б2	Научно-исследовательская практика	9	324
Б.3	Научные исследования	183	6588
Б.4	Государственная итоговая аттестация	9	324
Б.4.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	5	180
Б.4.Д.1	Подготовка и защита ВКР	4	144
ИТОГО		240	8640

Блок 1. «Дисциплины (модули)», которые включают дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», которые в полном объеме относятся к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», которая в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», которая в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Преподаватель-исследователь».

2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

2.1 Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностноориентированной ОПОП ВО

В соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом его направленности, аннотациями рабочих программ **учебных** материалами, обеспечивающими качество подготовки воспитания И обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Рабочий учебный план (РУП) составлен в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (приложение 1). В РУП предусмотрена педагогическая практика в 4 семестре – 6 недель (324 з.е.), научно-исследовательская работа в объеме 192 з.е. и итоговая государственная аттестация — сдача кандидатских экзаменов и подготовка и защита научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Структурные матрицы формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» приведены в приложении 3.

Содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик, входящих в ОПОП ВО представлены в приложении 4.

2.2 Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ОПОП ВО

К дисциплинарно-модульным программным документам компетентностно-ориентированной ОПОП ВО относятся аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) (приложение 5).

2.3 Программа практики и организация научно-исследовательской работы аспирантов

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) блоки 2 и 3 основной профессиональной образовательной программы аспирантуры «Практики» и «Научно-исследовательская работа» в полном объеме относятся к вариативной части программы и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Так, по программе подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» предусмотрена педагогическая практика.

Выпускающей кафедрой информатики и математического моделирования разработана программа сквозной практической подготовки аспирантов, в которой отражены цель, требования к организации практики, месту проведения, формам отчетности по практике, а также индивидуальные задания.

Педагогическая практика проходит в 4 семестре в размере 6 недель.

Базой для прохождения педагогической практики является структурные подразделения ФГОБУ ВО Иркутского государственного агарного университета имени А.А. Ежевского.

Педагогическая практика

Педагогическая практика аспирантов — это неотъемлемый вид научноисследовательской работы аспиранта, являющийся обязательной составляющей ОПОП ВО, нацеленной на формирование и развитие профессиональных навыков преподавателя высшей школы, овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы.

Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, в том числе функций проектирования, конструирования и организации учебного процесса. Виды деятельности аспиранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, видения ситуации, умения руководить группой людей.

Цель педагогической практики:

- формирование и развитие профессиональных навыков преподавателя высшей школы;
 - овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками
- самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы.

Задачи педагогической практики:

- сформировать у аспиранта представления о содержании и планировании учебного процесса кафедры экономики;
- привить навыки проведения учебных занятий по некоторым дисциплинам кафедры экономики со студентами;
 - ознакомиться и принять участие в разработке учебно-методических

материалов кафедры экономики.

Формы проведения педагогической практики могут быть следующими:

- участие аспиранта в подготовке лекций по теме, определенной руководителем кандидатской диссертации и соответствующей направлению научных интересов аспиранта;
 - подготовка и проведение семинара (-ов) по дисциплинам кафедры;
- подготовка материалов для практических работ, составление задач и т.д. по заданию научного руководителя;
 - участие в проведении деловой игры для студентов;
 - участие в проверке курсовых работ и отчетов по практикам;
 - другие формы работ, определенные научным руководителем.

Конкретное содержание всех видов педагогической деятельности отражается в индивидуальном плане педагогической практики аспиранта, составленным им в соответствии с заданием руководителя практики. При подготовке индивидуального плана прохождения практики целесообразно ознакомиться со структурой индивидуального плана работы преподавателя. В соответствии со своим индивидуальным планом аспирант должен участвовать во всех видах педагогической и организационной работы кафедры.

Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения педагогической практики.

Педагогическая практика проводится на кафедре экономики.

Сроки практики утверждаются в ОПОП ВО на начало учебного периода и закрепляются в учебном плане.

Аспирант, освоивший программу педагогической практики, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Для выполнения программы педагогической практики аспирант должен владеть знаниями по педагогике и технологии профессионального обучения, психологии обучения взрослых.

В ходе практики аспиранты выполняют следующие виды педагогической деятельности:

- учебно-методическую;
- учебную;
- организационно-воспитательную.

За время практики аспирант должен:

- изучить структуру образовательного процесса в высшем образовательном учреждении и правила ведения преподавателем отчетной документации;
- изучить документы нормативного обеспечения образовательной деятельности Университета. В процессе работы с нормативными документами Аспирант должен изучить структуру и содержание ФГОС ВО по направлениям подготовки и выделить требования к профессиональной подготовленности бакалавра и/или магистра; проанализировать учебный план подготовки

бакалавра и/или магистра и рабочую программу обеспечиваемого курса;

- ознакомиться с методиками подготовки и проведения всех форм учебных занятий лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования;
 - освоить инновационные образовательные технологии;
- ознакомиться с существующими компьютерными обучающими программами, возможностями технических средств обучения и т. д.;
 - ознакомиться с программой и содержанием выбранного курса;
- по дисциплине, определенной руководителем кандидатской диссертации, подготовить и провести под его руководством практическое занятие со студенческой группой;

Результатом этого этапа являются конспекты, схемы, наглядные пособия и другие дидактические материалы.

Аспирант согласно своему индивидуальному плану работы должен выполнить основные задания практики — посетить занятия ведущих преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам (не менее двух посещений).

Аспирант должен самостоятельно проанализировать занятия, как лекционные, так и практические, с точки зрения организации педагогического процесса, особенностей взаимодействия педагога и студентов, формы проведения занятия и т. д. Результаты анализа оформляются в письменном виде в свободной или по прилагаемой форме.

Учебная работа предусматривает непосредственное участие аспиранта в различных формах организации педагогического процесса:

- подготовка лекции по теме, определенной руководителем практики (чтение пробных лекций рекомендуется только в небольших студенческих коллективах под контролем преподавателя);
- подготовка и проведение практических занятий (семинаров) по теме, определенной руководителем практики и соответствующей направлению научных интересов аспиранта;
- подготовка кейсов, материалов для практических работ, составление задач и т. д. по заданию научного руководителя;
- разработка тестовых заданий по учебной теме для оценивания процесса обучения;
 - участие в проведении деловой игры для студентов;
- совместно с научным руководителем организация проведения сессионных зачетов и экзаменов;
 - проверка контрольных и курсовых работ, отчетов по практикам;
 - другие формы работ, определенные научным руководителем.

Минимальный объём учебных поручений составляет 50 часов. Необходимо провести не менее 10 семинаров (практических занятий) продолжительностью 2 часа каждое, а также подготовить 5 лекционных занятий в виде текста или оформленной компьютерной презентации. Результаты проведенного занятия оформляются в письменном виде.

Аспирант может проводить учебные занятия только совместно с

преподавателем (как стажер).

Аспирант самостоятельно анализирует результаты занятия, в котором он принимал участие, оформляя их в письменном виде. Руководитель практики дает первичную оценку самостоятельной работы аспиранта по прохождению педагогической практики. При наличии замечаний аспирант немедленно принимает меры к их устранению.

Следует посетить занятия, подготовленные другими аспирантами, и оценить их.

Организационно-воспитательная работа предусматривает ознакомление аспиранта с работой кураторов учебных групп кафедры.

В процессе организации педагогической практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.

Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической и финансовой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого аспирантом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной аспирантом работы. В качестве приложения к отчёту должны быть представлены тексты лекций и/или планы лекций и/или семинарских занятий, составленные задачи, кейсы и т.д., а также отзыв руководителя кандидатской диссертации об участии аспиранта в выполнении заданий по педагогической практике.

Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю педагогической практики и после защиты сдаются на кафедру. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке с титульным листом.

Отчет по педагогической практике включает в себя:

- характеристику, составленную руководителем практики, индивидуальный план педагогической практики вместе с индивидуальным заданием на практику, дневник прохождения педагогической практики.

Отчет о прохождении педагогической практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 рt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1-1,5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1,25 см. Рекомендуемый объем отчета – 20-25 страниц машинописного текста. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п. В отчете по практике должны быть отражены все

виды работ, выполненные в соответствии с заданием и индивидуальным планом педагогической практики.

В разделе «Учебно-методическая работа» следует представить результаты анализа: ФГОС ВО направления, учебного плана, рабочей программы дисциплины, учебного занятия (лекционного и практического) ведущего преподавателя.

В разделе «Учебная работа» следует привести сценарий (или план) учебного занятия, результаты самоанализа проведённого занятия.

В разделе «Организационно-воспитательная работа» следует отметить результаты ознакомления с работой кураторов кафедры.

Оценка по педагогической практике (дифференцированный зачёт) заносится в экзаменационную ведомость и зачётную книжку, приравнивается к оценкам (зачётам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

Аспиранты, не выполнившие программы практики или получившие отрицательную оценку, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на педагогической практике:

- учебная литература по профильным дисциплинам кафедры в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность Университета, института, кафедры;
- методические разработки преподавателей кафедры, планы, отчеты, основные образовательные программы, рабочие программы дисциплин кафедры.

Научно-исследовательская практика

Цель научно-исследовательской практики аспиранта — закрепление и углубление теоретической подготовки аспиранта по общенаучным и профессиональным дисциплинам учебного плана направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» и получение практических навыков и компетенций в области углубленной научно-исследовательской деятельности.

Задачи научно-исследовательской практики аспиранта:

- закрепление и углубление теоретических знаний процессов и явлений, происходящих в сфере моделирования и информатизации в АПК;
- освоение методологии организации и проведения научноисследовательской работы базе образовательных и научно-исследовательских учреждений, региональных министерств, ведущих базовых организаций АПК;
- освоение современных методов математического моделирования, исследования данных, в том числе инструментальных;
- проведение самостоятельных научно-исследовательских работ в ходе сбора, систематизации и анализа литературных и фактических материалов;

- систематизация, изложение и публичная презентация результатов проведенных научно-исследовательских работ в соответствующей письменной и устной форме.

Аспирант, освоивший программу научно-исследовательской практики, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владение 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);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональных знаний (ОПК-4);

Универсальными компетенции:

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4);

Профессиональными компетенциями:

- готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий.

Формы проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика аспиранта по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» проводится в виде поиска и обобщения литературного и фактического материала для научного исследования, проверки предварительно сформулированных научных гипотез, практической апробации полученных ранее теоретических результатов научного исследования.

Местом проведения научно-исследовательской практики аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» могут быть образовательные и научно-исследовательские учреждения, региональные министерства, ведущие базовые предприятия и организации АПК, которые определяются с учетом темы научно-квалификационной работы обучающихся и должны предоставлять оптимальные условия для проведения исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская практика проводится в 6 семестре в объеме 9 зачетных единиц (324 ч.). Продолжительность научно-исследовательской практики – 6 недель.

Аттестация по итогам научно-исследовательской практики аспиранта по направлению подготовки 09.06.01 — Информатика и вычислительная техника включает самостоятельную подготовку и защиту аспирантом письменного отчета по результатам прохождения практики и анализу собранного материала, который должен включать информацию о:

- методах и содержании научно-исследовательской деятельности;
- месте прохождения практики в части научно-исследовательской профессиональной деятельности аспиранта;

- основных задачах научно-исследовательской работы, которые предполагалось решить;
 - основных полученных результатах в ходе прохождения практики.

Аттестация по итогам научно-исследовательской практики аспиранта осуществляется по результатам решения обучающимся задач практики, а также отзыва научного руководителя об уровне его знаний, навыков и квалификации, касающихся научно-исследовательской работы в выбранной области. По результатам аттестации выставляется оценка по двухбалльной шкале («не зачтено», «зачтено»). Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

Научно-исследовательская работа (научные исследования)

Научные исследования являются одним из обязательных компонентов основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, и представляет собой одну из форм организации образовательного процесса, направленного на подготовку аспирантами диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также на формирование у аспирантов компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с областью и видами профессиональной деятельности.

Согласно ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ » предусматривает объем научно-исследовательской работы 192 з.е. (6912 ч.).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения научно-исследовательской работы устанавливается Университетом индивидуально с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Аспирант, освоивший программу научно-исследовательской работы, должен обладать следующими **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);

общепрофессиональными компетенциями:

- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью предоставлять полученные результаты научноисследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

Научно-исследовательская работа аспирантов подразделяется на следующие виды работ:

- научно-исследовательская работа, выполняемая в соответствии с планами научно-исследовательских работ;
- научно-исследовательская работа, включаемая в образовательный процесс;
 - участие в научных, научно-практических мероприятиях.

Научно-исследовательская работа, выполняемая в соответствии с планами научно-исследовательских работ, включает следующие формы:

- выполнение научно- исследовательской работы в составе научных коллективов Университета в рамках хоздоговорной тематики;
- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы Университета, в том числе в рамках межвузовских и внутри вузовских грантов;
- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом научно-исследовательской работы аспиранта.

Научно-исследовательская работа аспирантов, включаемая в образовательный процесс, выполняется в ходе прохождения педагогической практики. Участие в научных, научно-практических мероприятиях включает участие аспирантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу, научных конференциях, семинарах, в работе научных обществ.

Организация научно-исследовательской работы направлена на подготовку аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, обеспечение непрерывности последовательности И овладения аспирантом профессиональной деятельностью и компетенциями в соответствии требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки и видам профессиональной деятельности выпускника.

Все виды и формы научно-исследовательской работы выполняются аспирантами в структурных подразделениях Университета, либо в структурных подразделениях организаций, осуществляющих деятельность, соответствующую области и(или) объектам, и(или) видам профессиональной деятельности, указанным в ФГОС ВО.

Организатором научно-исследовательской работы аспирантов является кафедра информатики и математического моделирования. Кафедра, совместно с научным руководителем и аспирантом, определяет тему научно-исследовательской работы, её цели, задачи, актуальность, практическую и теоретическую значимость, место выполнения, осуществляет методическое обеспечение процесса научно-исследовательской работы аспирантов, контролирует качество ее проведения.

Общее руководство и контроль за выполнением научноисследовательской работы аспирантов возлагается на научного руководителя, который назначается из числа ведущих преподавателей выпускающей кафедры Университета. В процессе научно-исследовательской работы аспиранты, в том числе совместно с научными руководителями, выполняют следующие основные виды работ и деятельности:

- определение темы научного исследования;
- определение цели, объекта и предмета исследования; определение задач исследования в соответствии с поставленной целью;
- формулирование научной новизны, актуальности, теоретической и практической значимости исследований;
- составление плана научно-исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- сбор и анализ информации, обзор литературных источников, в том числе статей в реферируемых и реферативных журналах, монографий, государственных стандартов, отчетов по НИР. теоретических и технических публикаций, электронно-библиотечных систем, специализированных баз данных по теме диссертационного исследования;
- определение и разработка методики и методологии проведения экспериментальных исследований, выбор параметров и переменных, контролируемых при исследованиях, выбор критериев оценки, эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства);
 - выбор методов и методик анализа;
- проведение теоретических исследований с использованием системного подхода и моделирования;
 - проведение экспериментальных исследований:
- обработка экспериментальных данных, в том числе с использованием статистических методов и информационных технологий, обсуждение результатов, в том числе оценка степени влияния различных внешних факторов на получаемые результаты и оценка достоверности получаемых результатов;
 - подготовка отчета о выполненной работе;
- подготовка научных публикаций по результатам проведенных исследований, в том числе статей и докладов для журналов, конференций, семинаров;
- подготовка отдельных разделов и текста диссертации в целом, автореферата диссертации;
- выступления с докладами на научных конференциях, семинарах, участие в конкурсах;
 - и другие виды выполняемых работ и деятельности.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается письменный отчет. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной аспирантом научно-исследовательской работе за определенный период в соответствии с планом, отчет может быть дополнен графическими, аудио-, фото- и видеоматериалами.

По результатам выполнения аспирантом научно-исследовательской работы проводится промежуточная аттестация на основании зашиты отчета и отзыва научного руководителя. По итогам аттестации аспиранту выставляется оценка о выполнении научно-исследовательской работы, результаты

фиксируется в протоколе заседания кафедры информатики и математического моделирования и в индивидуальном плане аспиранта.

Аспиранты, не выполнившие план научно-исследовательской работы без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку при промежуточной аттестации результатов научно-исследовательской работы, считаются имеющими академическую задолженность и могут быть отчислены из Университета.

3 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 Кадровое обеспечение программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского. Их квалификация соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей специалистов профессионального высшего дополнительного И профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в вузе составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе 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, составляет не менее 70 процентов.

Научные руководители, назначаемые обучающимся, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) (участвуют деятельность осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, 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 научно-исследовательской (творческой) деятельности указанной на национальных и международных конференциях.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о

присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «2О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

В Иркутском ГАУ имени А.А. Ежевского среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Учебно-методический процесс на выпускающей кафедре информатики и математического моделирования обеспечивается профессорско-преподавательским составом в количестве 15 чел., среди которых 3 доктора наук, профессора и 12 кандидатов наук (100% преподавателей имеют ученые степени).

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким библиотечным системам (электронным библиотекам) электронной и к Иркутского информационно-образовательной среде ГАУ имени Ежевского. Электронно-библиотечная система и электронная информационнообразовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой которой информационноточки, имеется доступ телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечают техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Объем библиотечного фонда насчитывает 560824 экземпляра, учебной, научной, справочной, художественной литературы и других видов изданий. Выписываются ежегодно свыше 200 наименований периодических и информационных изданий.

Фонд учебной литературы - 311746 экз. из них с гифом УМО, Минобрнауки, Минсельхоз и др. (67%) – 208870 единиц хранения За последние 10 лет поступило в общий фонд – 108641 источников из них книг – 29023, труды сотрудников академии – 47637 экз.,

Научной литературы — 230955 экземпляров, журналов -126904 экз; газет 977 комплектов.

Илет активное формирование фонда на электронных носителях информации. В библиотеку приобретены 924 электронных издания, 1964 документов сетевых локальных доступны пользователям через информационно-телекоммуникационные сети, 75402 сетевых удаленных документов полученных библиотекой во временное пользование на условиях договора, контракта, лицензионного соглашения c производителями информации.

Фонд дополнительной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в соответствии требований ФГОС в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Кроме того, имеется доступ к Правовым системам «Консультант Плюс», «Гарант», «Кодекс».

Традиционные формы и методы работы библиотеки удачно сочетаются с инновационными потребностями. Библиотечно-библиографическое обслуживание осуществляют: три учебных абонемента, четыре читальных зала расположенных: п. Молодежный, м-н Солнечный, ул. Тимирязева,59; научный, методический, художественный абонементы; научно-библиографический отдел, филиал ЗАБАИ, три колледжа. Ежегодно всеми структурными подразделениями обслуживаются более 20 тысяч читателей, книговыдача составляет более 500 тысяч экземпляров, посещений более 300 тысяч.

Число посадочных мест в библиотеке, включая общежитие и библиотечные пункты при кафедрах - 281.

В библиотеке Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского установлена сетевая автоматизированная информационно-библиотечная система ИРБИС, в которой созданы 17 баз данных, некоторые из них:

БД Книги и продолжающиеся издания – 21744 записей

БД Статьи из специализированных журналов - 230505

БД гуманитарных статей - 54043

БД Статьи литературно-художественные и научно-популярные – 32135

БД Труды ИрГАУ - 9247

БД Статистика - 954.

БД Диссертации - 418

Б.Д Периодические издания – 27455

Б.Д Электронные учебники в ЭБС – 16010 и др.

Процессы справочно-библиографического обслуживания компьютеризированы, ведется электронная книговыдача. Студент может узнать количество и место хранения нужной литературы, появилась возможность электронного предварительного заказа.

Для самостоятельной работы читателей с электронными информационными ресурсами в библиотеке установлено 96 компьютеров (для читателей 63), имеющих выход в ИНТЕРНЕТ.

Наряду с традиционными, печатными, изданиями каждый пользователь библиотеки имеет доступ К электронным ресурсам базам содержащим коллекции электронных учебных, научных и других изданий по профилю вуза, полнотекстовой аналитической и справочной информации. Они позволяют осуществлять поиск по базам данных, содержащим целые журналов, статистической, справочной И аналитической коллекции информации, а именно:

ОАО "Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», доступ к ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» коллекция «Базовый массив» http://www.rucont.ru. Доступ к ЭБС открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого

обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет

ОАО "Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», доступ к ЭБС«Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» пользовательская коллекция издательстваКолос htt://www.rucont.ru. Доступ к ЭБС открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет ООО "Издательство Лань".

http://e.lanbook.com/ . Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.

ФГБОУ ВПО РГАЗУ ЭБС«AgriLib»/ ДоговорПДД №13/14 от 20.02.2014 г. Срок ежегодно лонгируется http://www.ebs.rgazu.ru. Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.

ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com. Информационное письмо о безвозмездном доступе до 15.12.2015 г. http://polpred.com/ Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.

Электронный каталог библиотеки ИрГСХА. <u>www.igsha.ru</u>. Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет.

Научные журналы ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Лицензионное соглашение № 14826 без ограничения срока http://elibrary.ru. Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.

ООО «Центр Нормативно-Технической Документации» «Kodeks/Техэксперт». Соглашение о сотрудничестве №40 от 05.06..2013 г. на год с последующим лонгированием на безвозмездной основе http://www.dirkutsk.cntd.ru. Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.

ЗАО «Эстек» Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети Распространения Правовой ИнформацииКонсультантПлюс-Версии:Проф; Финансист; Корреспонденция счетов; Региональный (Иркутская область); Бухгалтер пресса и книги; Эксперт предложения

Договор о сотрудничестве от 18.11.1999 г. на безвозмездной основе с ежегодным лонгированием <u>www.irkcons.ru</u>. Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для

каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.

Многофункциональная система «Информио». Договор № Ч123 от 30.01.2015г. www.informio.ru. Доступ открыт круглосуточно, с возможностью дистанционного индивидуального одновременного доступа для каждого обучающегося ИрГСХА из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет академии по логину и паролю.

Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. В ОУ каждый обучающийся обеспечен дистанционным индивидуальным одновременным доступом к электронным библиотечным системам непосредственно из любой точки, где имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю, сформированным на основании прямых договоров с правообладателями и содержащим издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинами, что соответствует требованиям ФГОС

Ведется работа по созданию внутривузовской электронной библиотеки, включающей электронные полнотекстовые учебные издания преподавателей университета; электронной выдаче изданий.

С 2011 году библиотека ИрГСХА одна из первых аграрных вузов приняла решение вступить в еще один проект АРБИКОН – Электронная доставка документов (ЭДД) зарегистрировалась на сайте как кандидат затем в течение 2-х недель проходила дистанционное обучение, 30 марта был подписан предоставлению библиотечно-информационных об услугах по ресурсов проекта ЭДД. Благодаря ЭДД библиотека предоставляет своим возможность пользователям заказать электронную копию периодических изданий, отсутствующих в фонде библиотеки. Кроме этого пользуется системой межбиблиотечного абонемента (МБА). Для полного информационно-библиотечного

обслуживания студентов университета заключены договоры о сотрудничестве с библиотеками профильных вузов. Библиотекой подписано соглашение о сотрудничестве в области доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки в рамках единого Интернет-ресурса с государственной публичной научно-технической библиотекой России.

При использовании электронных изданий ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского» обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин

3.3 Качество материально-технической базы

Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского располагает материальнотехнической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Имеются заключения Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области и Управления надзорной деятельности Иркутской области Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий о соответствии материальной базы действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам имеются.

Образовательный процесс в Университете организуется в 2 учебных корпусах. Обеспеченность аспирантов общежитиями составляет 100%.

В вузе имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Оснащенность учебно-лабораторным оборудованием достаточная.

Учебно-лабораторная база кафедры информатики и математического моделирования института экономики, управления и прикладной информатики Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовка кадров высшей квалификации).

На базе кафедры информатики и математического моделирования создана научно-исследовательская «Информационные лаборатория Материально-техническая база кафедры включает в себя5 технологии». ноутбука, мультимедийное оборудование, позволяя компьютеров, качественно готовить выпускные квалификационные работы. В распоряжении кафедры имеется компьютерный класс с интерактивной доской и приставкой, специальное программное обеспечение, необходимое ДЛЯ проведения практических и лекционных занятий.

В институте ИЭУиПИ имеются компьютерные классы, оснащенные новейшей компьютерной техникой программным обеспечением. Например, в аудитории $N_{\underline{0}}$ 204работают 11 компьютеров на процессоров Intel (R) Celeron (R) со специальным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского (все компьютерные классы университета объединены в локальную сеть).

Питание студентов и сотрудников института осуществляется в буфете главного корпуса в поселке Молодежном и корпуса в микрорайоне Солнечном г. Иркутска. Медицинское обслуживание аспирантов осуществляется в МУЗ городской поликлинике № 1 и медицинском пункте, расположенном в общежитии

№ 4А. Для занятий спортом и для отдыха студентов имеются: спортивный зал, лыжная база, плавательный бассейн, тренажерные залы в каждом общежитии.

программы Финансовое обеспечение реализации 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 учетом корректирующих коэффициентов, образовательных программ учитывающих специфику соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг ПО реализации имеющих государственную аккредитацию высшего образования по специальностям и образовательных программ 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).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

В Иркутском государственном аграрном университете имени А.А. Ежевского создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для регулирования социально-культурных развития личности И процессов, укреплению способствующих нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Система воспитания в вузе направлена на формирование «уникального культурно-образовательного пространства Ежевского», Иркутского A.A. способствующего ГАУ имени совершенствованию геокультурной ситуации в регионе.

Одним из главных компонентов процесса воспитания личности Ежевского Иркутском ГАУ A.A. имени является формирование профессиональной конкурентоспособности. компетентности И процесс профессиональной подготовки от воспитания невозможно. Обучение и воспитание должны слиться в органичный процесс становления личности конкурентоспособной нравственно устойчивой студента. воспитании личности, заинтересованы различные социальные структуры: государство, общество, вуз и сам человек.

Воспитательная деятельность в институте экономики, управления и прикладной информатики рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса, в соответствии с принятой концепцией воспитания студентов Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского, планом работы ЦТР, планами работы деканата, кафедр.

Определяющим документом организации воспитательной деятельности в институте является Программа воспитательной деятельности со студентами. **Программа включает следующие направления воспитательной деятельности:**

- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- правовое воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- экологическое воспитание.

В соответствии с этой программой в Институте экономики, управления и прикладной информатики откорректированы и утверждены:

- план воспитательной работы Института экономики, управления и прикладной информатики;
 - план проведения общекураторских часов;
- календарный план мероприятий Института экономики, управления и прикладной информатики;

- план работы студенческого совета Института экономики, управления и прикладной информатики;
 - планы работы студенческих советов общежитий;
 - календарные планы мероприятий общежитий;
 - планы воспитательной работы кураторов групп.

В целях информационного обеспечения воспитательной деятельности в Институте экономики, управления и прикладной информатики функционируют:

- web-сайт, где размещается информация по всем направлениям деятельности Института экономики, управления и прикладной информатики, в том числе и воспитательной;
- информационный лист студенческого совета Института экономики, управления и прикладной информатики, освещающий учебную и внеучебную деятельность студентов;
- доски объявлений с планами кафедральных, институтских мероприятий, расписаниями секций и кружков, информацией о внутривузовских, городских и региональных мероприятиях для студенческой молодежи (стенды имеются как в академии, так и в общежитиях);
- стенд гордости выпускников Института экономики, управления и прикладной информатики;
- стенд студенческого совета Института экономики, управления и прикладной информатики;
 - стенды студенческих советов общежитий;
- стенд «Наркопост», содержащий информацию против курения, алкоголя, наркотиков, о СПИДе, о ВИЧ-инфекциях, абортах.

В учебном процессе применяются различные формы воспитательной работы, ориентированные на формирование духовной и физической культуры (тематические конференции, защита рефератов, лекции-дискуссии, обсуждение происходящих событий в мире и стране, участие в соревнованиях по различным видам спорта и др.).

По направлениям воспитательной деятельности проводятся следующие тематические мероприятия для студентов:

1. учебно-воспитательная и научная работа с участием студентов:

- мероприятия по адаптации (учебно-воспитательная комиссия по итогам ежемесячной аттестации; проведение общекураторских часов на курсах факультета; тренингов, диагностика параметров адаптации студентов и др. мероприятий);
 - организационные собрания;
 - студенческие собрания по итогам успеваемости
 - проведение дней кафедр;
- проведение дня науки Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского, студенческих конференций, международных научно-практических конференций, форумов, научно-практических семинаров, круглых столов, конкурсов;
 - проведение внутривузовских, областных, региональных олимпиад;

- организация научных кружков;

2. гражданско-патриотическое воспитание с участием студентов:

- беседы, лекции, семинары, круглые столы, посвященные Дням воинской славы и памятным датам;
 - экскурсии в честь Дней воинской славы и памятных дат;
 - тематические занятия, посвященные государственной символике;

3. духовно-нравственное воспитание с участием студентов:

- беседы, лекции о нравственных ценностях молодежи;
- мероприятия, посвященные Дням матери и пожилых людей;
- посещение студентами выставок, музеев, театров;

4. спортивно-оздоровительная работа с участием студентов:

- спартакиады по волейболу, футболу, шахматам, шашкам, дартсу, пулевой стрельбе, настольному теннису, легкоатлетическому кроссу среди первокурсников, среди студентов, проживающих в общежитиях;
 - туристические слеты;
- кроссы, турниры по волейболу, шахматам, шашкам, настольному теннису;
- зимние соревнования: лыжные гонки, эстафеты, зимний дартс, полиатлон;
 - организация спортивного праздника «А, ну-ка, парни!»;

5. профессионально-трудовое воспитание с участием студентов:

- генеральные уборки в общежитиях и прилегающей территории;
- экологический десант «Мы за чистый п. Молодежный!»;
- конкурсы на лучшую комнату, этаж, общежитие;

6. культурно-массовая работа и эстетическое воспитание с участием студентов:

- мероприятия, посвященные первокурсникам;
- мероприятия, посвященные Дню работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, Новому году, Дню российского студенчества, фестивалям лиги КВН, 8 Марта, Студенческой весне, Дню Победы, Дню памяти и скорби;
- профилактические мероприятия, направленные на пропаганду здорового образа жизни;
- встречи с работниками здравоохранения и правоохранительных органов;
 - мероприятия, посвященные последнему звонку.

5. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника. Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

5.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по каждой дисциплине учебного плана. Для проведения текущего контроля используются различные формы контроля в зависимости от формируемых компетенций и специфики изучаемой дисциплины.

Промежуточная аттестация осуществляется в период сессий, предусмотренных учебным планом по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Сроки проведения регламентируются рабочим учебным планом.

Для оценки знаний, умений и владений аспирантов по дисциплинам учебного плана созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачётов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить уровень знаний, владений и умений. В рамках дисциплин разработаны методические рекомендации, содержащие рекомендации как по самостоятельной работе аспирантов, так и критерии оценки знаний, умений, владений и компетенций, приобретенных в результате изучения конкретной дисциплины.

5.2 Итоговая государственная аттестация

Итоговая государственная аттестация является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной профессионально программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает сдачу кандидатских экзаменов, подготовку и защиту научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Научно-исследовательская работа выполняется в период всего обучения в аспирантуре и представляет собой самостоятельную и логически завершенную

научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание ученой степени кандидата наук.

При выполнении научно-квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Тематика научно-квалификационной работы должна быть направлена на решение профессиональных задач. Примерные темы диссертаций ежегодно обновляются и утверждаются зав. кафедрой.

Приказом по Университету за каждым аспирантом закрепляется выбранная им тема научно-квалификационной работы и назначается научный руководитель.

Требования к содержанию, объему и структуре диссертации на соискание ученой степени кандидата наук приводятся в методических указаниях по ее написанию.

приложения

Приложение 1

Примерный учебный план подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Уровень подготовки кадров высшей квалификации Нормативный срок обучения — 4 года

				Трудоемкость						Трудоемкость Распределение по				Распредение по						Распределение по								Форма
No	Цикл	Код	Наименование дисциплины Зачетные из них							семестрам								промежуточной										
п/п	2,11101	кафедры	Transienosamie Anogumsinisi	единицы	Часы	ауд.	ВТ	ом чис	еле		·		- Pu					аттестации										
				, ,		47,4.	лек.	лаб.	пр.	1	2	3	4	5	6	7	8											
	Б1		Блок 1 «Дисциплины (модули)»																									
	Б1.Б		Базовая часть																									
1	Б1.Б.1	37	История и философия науки	4	144	56	40	-	16		X							экзамен										
2	Б1.Б.2	36	Иностранный язык	5	180	72	40	-	32		X							экзамен										
	Б1.В		Вариативная часть																									
	Б1.В.ОД		Обязательные дисциплины																									
4	Б1.В.ОД.1	10	Педагогика и психология высшей школы	3	108	54	28	-	26	Х								Зачет с оценкой										
5	Б1.В.ОД.2	36	Деловой иностранный язык в аграрном вузе	2	72	36	18		18	П х								зачет										
6	Б1.В.ОД.3	10	Информационные технологии в науке и образовании	2	72	54	18		36			x						зачет										
7	Б1.В.ОД.4	10	Инновационные технологии преподавания в высшей школе	2	72	36	18		18			□ x						Зачет с оценкой										
8	Б1.В.ОД.5	6	Математическое моделирование, численные	4	144	40	20		20				X					экзамен										

			методы и комплексы программ												
	Б1.В.ДВ		Дисциплины по выбору												
	Б1.В.ДВ.1.	6	Архитектура компьютера и языки	3	108	50		50					X		
	1)	программирования	3	100										Зачет
	Б1.В.ДВ.1.	6	Графические модели визуализации	3	108	50		50					X		
	2		пространственных объектов												
	Б1.В.ДВ.2.	6	Экономико-статистический анализ	2	72	36	18	18		x					
	1														Зачет
10	Б1.В.ДВ.2.	6	Автоматизация информационного	2	72	36	18	18		x					
	2		обеспечения объектов экономики.												
	Б1.В.ДВ.3.		Исследование операций	3	108	20		20		X					
	1		-												Зачет
12	Б1.В.ДВ.3.		Приложение систем искусственного	3	108	20		20		X					
	2		интеллекта												
	Б2		Блок 2 «Практика»	18	648										
14	Б2.1		Педагогическая практика	9	324										зачет с оценкой
											X				
15	Б2.2		Научно-исследовательская практика	9	324									X	зачет
	Б3		Блок 3 «Научно-исследовательская												
			работа»												
16	Б3.1		Научные исследования	183	6588										зачет с оценкой
															Кандидатские
			Блок 4 «Государственная итоговая												экзамены, защита
17	Б4		аттестация»	9	324										научно-
															квалификационной
															работы

Приложение 2

Карта компетенции выпускника программы аспирантуры

Шифр и название 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.

Общая характеристика компетенции:

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки).

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов (Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»):

А/07.8 Организовывать экспертизу результатов проектов;

А/08.8 Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научноисследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнессообществом);

В/01.7 Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности;

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Рекомендации по проверке сформированности компетенции по мере реализации программы аспирантуры:

- формирование компетенции проверяется в рамках научно-исследовательской работы (научные исследования).

Планируемые результаты			Критерии оценивания резу	льтатов обучения		
обучения	1	2	3	4	5	
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 Код 31(УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т. ч. междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в т. ч. междисциплинарных	
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Код У1 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	

УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т. ч. в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т. ч. междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Карта компетенции выпускника программы аспирантуры *Шифр и название компетенции:*

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.

Общая характеристика компетенции:

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

А.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации;

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов;

В/02.7 Формировать предложения к плану научной деятельности;

В/02.7 Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов);

В/05.7 Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности;

С.02.8 Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Планируемые результаты		Kı	ритерии оценивания результа	тов обучения	
обучения	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно- исследовательской деятельности Код 31(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно- исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Код 32(УК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Код У1(УК-2)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	применение навыков анализа основных мировоззренческих	о целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития

этапе ее развития Код В1(УК-2)					
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Код В2(УК-2)	навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий	систематическое применение технологий планирования в профессиональной

Шифр и название компетенции:

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

Общая характеристика компетенции:

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Освоение данной компетенции возможно после освоения универсальной компетенции УК-1 для выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

А.01.8 Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации;

А.05.08 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов;

В/01.7 Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности;

D/02.7 Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

Планируемые результаты			Критерии оценивания рез	Критерии оценивания результатов обучения			
обучения	1	2	3	3 4			
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Код 31(УК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при	устной и письменной форме при	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах		

УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Код У1(УК-3)	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научнообразовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научнообразовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом Код У2(УК-3)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах Код В1(УК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научнообразовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научнообразовательных задач, в том числе ведущейся на	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научнообразовательных задач, в	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научнообразовательных задач, в том	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том

иностранном языке Код В2(УК-3)		том числе ведущейся на иностранном языке	числе ведущейся на иностранном языке	числе ведущейся на иностранном языке	числе ведущейся на иностранном языке
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научнообразовательных задач Код ВЗ(УК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научнообразовательных задач	систематическое применение технологий планирования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научнообразовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научнообразовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научнообразовательных задач Код В4(УК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научнообразовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научнообразовательных задач

Шифр и название компетенции:

УК-4 — готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Общая характеристика компетенции:

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов: А/02.8 Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации;

А/06.8 Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации;

Е/07.8 Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества;

Е/10.8 Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации;

F/01.7 Участвовать в работе проектных команд (работать в команде);

F/04.7 Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.

УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

Планируемые результаты		Критерии оценивания результатов обучения							
обучения			3	4	5				
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код 31(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках				

ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код 32(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Код У1(УК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код В2(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Код ВЗ(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

Шифр и название компетенции:

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

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

Общая характеристика компетенции:

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

А/05.8 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов;

А/09.8 Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности научной деятельности подразделения;

А/10.8 Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации;

В/07.7 Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

Планируемые результаты		Критерии оценивания результатов обучения				
обучения (показатели освоения компетенций)	1	2	3	4	5	
ЗНАТЬ: 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. Код 31(УК-5(6))	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализациипри решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализациипри решении профессиональных задач.	
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Код У1(УК-5(6))	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальноличностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.		Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуальноличностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальноличностных особенностей.	

УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Код У2(УК-5(6))	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1(УК-5(6))	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2(УК-5(6))	Не владеет способами выявления и оценки индивидуальноличностных, профессиональнозначимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуальноличностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре компетенциям выпускника

Требуемые компетенции выпускников/ Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры	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 -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	в соответствии с ФГОС	ПК Формируется организацией по направленности
Знать методы научно- исследовательской деятельности (3 1)	3 1.УК-1 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	3 1.УК-2 ЗНАТЬ: методы научно- исследовательской деятельности		3 1.УК-4 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	3 1.УК-5 ЗНАТЬ: 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.		
Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии		3 2.УК-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии					

эволюции науки, функции и основания		эволюции науки, функции и основания				
научной картины		научной картины мира				
мира (32)		<i>y</i> 1 1				
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3 3)			3 3.УК-3 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	3 3.УК-4 3НАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном		
Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)	потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих					

	1	T	I		ı	
Уметь использовать	У 2. УК-2					
положения и	УМЕТЬ: использовать					
категории философии	положения и категории					
науки для анализа и	философии науки для					
оценивания	оценивания и анализа					
различных фактов и	различных фактов и					
явлений (У 2)	явлений					
		У 3. УК-3				
		УМЕТЬ: следовать	77.0 777.4			
		нормам, принятым в	У 3. УК-4			
Уметь следовать		научном общении при	УМЕТЬ: следовать			
основным нормам,		работе в российских и	основным нормам,			
принятым в научном		международных	принятым в			
общении, с учетом		исследовательских	научном общении			
международного		коллективах с целью	на			
опыта (У 3)		решения научных и	государственном и			
		научно-	иностранном			
		образовательных	языках			
		задач				
		У 4. УК-3				
		у 4. ук-з УМЕТЬ:		У 4. КУ-5		
Уметь осуществлять				у 4. Ку-3 УМЕТЬ:		
личностный выбор в		осуществлять				
различных		личностный выбор в		осуществлять		
профессиональных и		процессе работы в		личностный выбор в		
морально-ценностных		российских и		различных		
ситуациях, оценивать		международных		профессиональных и		
последствия		исследовательских		морально-ценностных		
принятого решения и		коллективах,		ситуациях, оценивать		
нести за него		оценивать		последствия		
ответственность		последствия		принятого решения и		
перед собой и		принятого решения и		нести за него		
обществом.		нести за него		ответственность		
(Y 4)		ответственность перед		перед собой и		
		собой, коллегами и		обществом		
		обществом				
Уметь формулировать				У 5. УК-5		
цели личностного и				УМЕТЬ:		
профессионального				формулировать цели		
развития и условия их				личностного и		
достижения, исходя				профессионального		

	I	I	I	ı	I	1
из тенденций					развития и условия их	
развития области					достижения, исходя	
профессиональной					из тенденций	
деятельности, этапов					развития области	
профессионального					профессиональной	
роста,					деятельности, этапов	
индивидуально-					профессионального	
личностных					роста,	
особенностей. (У 5)					индивидуально-	
, , ,					личностных	
					особенностей	
			В 1. УК-3			
			ВЛАДЕТЬ: навыками			
	D 1 1772 1		анализа основных			
Владеть навыками	В 1. УК-1	В 1. УК-2	мировоззренческих и			
анализа основных	ВЛАДЕТЬ: навыками	ВЛАДЕТЬ: навыками	методологических	В 1. УК-4		
мировоззренческих и	анализа	анализа основных	проблем, в.т.ч.	ВЛАДЕТЬ:		
методологических	методологических	мировоззренческих и	междисциплинарного	навыками анализа		
проблем, в т.ч.	проблем, возникающих	методологических	характера,	научных текстов		
междисциплинарного	при решении	проблем, в т.ч.	возникающих при	на		
характера,	исследовательских и	междисциплинарного	работе по решению	государственном и		
возникающих в науке	практических задач,	характера возникающих	научных и научно-	иностранном		
на современном этапе	в том числе в	в науке на современном	образовательных	языках		
ее развития (В 1)	междисциплинарных	этапе ее развития	задач в российских	изыкца		
се развития (В 1)	областях	этапе се развития	или международных			
			исследовательских			
	В 2. УК-1		коллективах	В 2. УК-4		
			В 2. УК-3			
	ВЛАДЕТЬ:		ВЛАДЕТЬ:	ВЛАДЕТЬ:	В 2. УК-5	
D	навыками критического		технологиями оценки	навыками	ВЛАДЕТЬ: способами	
Владеть	анализа и оценки		результатов	критическои	выявления и оценки	
технологиями оценки	современных научных		коллективной	оценки	индивидуально-	
результатов	достижений и		деятельности по	эффективности	личностных,	
деятельности по	результатов		решению научных и	различных	профессионально-	
решению	деятельности по		научно-	методов и	значимых качеств и	
профессиональных	решению		образовательных	технологий	путями достижения	
задач (В 2)	исследовательских и		задач, в том числе	научной	более высокого	
	практических задач, в		ведущейся на	коммуникации на	уровня их развития.	
	том числе в		иностранном языке	государственном и	Jr ozim ini pasmirini.	
	междисциплинарных		тостранном изыке	иностранном		

	областях			языках		
Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности. (В 3)		В 3. УК-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	В 3.УК-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательных задач		В 3. УК-5 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	
Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4)			осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно- образовательных залач	технологиями и типами коммуниканий при		

Шифр и название компетенции:

ОПК-1 — владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

А/06.8 Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации;

С/04.8 Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов;

D/04.7 Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации, основные источники научной информации и требования к предоставлению информационных материалов.

УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности, углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

Планируемые результаты обучения		Критерии оценивания результатов обучения					
планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5		
			общие, но не	сформированные, но	сформированные		
			структурированные	содержащие отдельные	представления о		
ЗНАТЬ: современные способы		фрагментарные представления о	знания о способах	пробелы знания о	современных способах		
теоретических и экспериментальных		способах теоретических и	теоретических и	способах теоретических	теоретических и		
исследований в области	отсутствие	экспериментальных исследований	экспериментальных	и экспериментальных	экспериментальных		
математического моделирования,	знаний	в области математического	исследований в области	исследований в области	исследований в области		
численных методов и комплекса		моделирования, численных	математического	математического	математического		
программ		методов и комплекса программ	моделирования,	моделирования,	моделирования, численных		
			численных методов и	численных методов и	методов и комплекса		
			комплекса программ	комплекса программ	программ		
УМЕТЬ: выбирать и применять в	OTTON TO TOTAL	фрагментарное использование	в целом успешно, но не	в целом успешно, но	сформированное умение		
профессиональной деятельности	отсутствие умений	умений выбирать и использовать	систематически умений	содержащие отдельные	выбирать и использовать		
экспериментальные и расчетно-	умении	экспериментальные и расчетно-	выбирать и использовать	пробелы использование	экспериментальные и		

теоретические методы исследования		теоретические методы для решения научных задач	экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научных задач	умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научных задач	расчетно-теоретические методы для решения научных задач
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований	Отсутствие навыков	фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	в целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Отсутствие навыков	фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	в целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Отсутствие навыков	фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	в целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

Шифр и название компетенции:

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

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

D/04.7 Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований.

D/03.6 Формирование и утверждение программы тестирования

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области.

УМЕТЬ: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе.

ВЛАДЕТЬ: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернета; владения основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках.

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					
планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5	
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных тенденциях развития в соответствующей области науки	Неполные сформированные знания об основных тенденциях развития в соответствующей области науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления и знания об основных тенденциях развития в соответствующей области науки	Сформированные систематические знания об основных тенденциях развития в соответствующей области науки	
УМЕТЬ: использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-	Отсутствие умений	Затруднения с выбором специализированного программного обеспечения в научно-	В целом успешное, но не систематическое использование умений выбора	В целом успешный отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля)	Сформированное умение отбора и использования методов с учетом специфики	

исследовательской работе		исследовательской работе	специализированного программного обеспечения в научно-исследовательской работе	подготовки	направленности (профиля) подготовки
ВЛАДЕТЬ: навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет	Не владеет	фрагментарное применение навыков использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет	в целом успешное, но не систематическое применение навыков использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применение навыков использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет	Успешное и систематическое применение навыков использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет
ВЛАДЕТЬ: владения основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках.	владение на уровне пороговых требований	фрагментарное применение навыков владения основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	в целом успешное, но не систематическое применение навыков владения основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применение методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках	Успешное и систематическое применение навыков методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на иностранных языках

Шифр и название компетенции:

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

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

А/06.8 Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации;

С/04.8 Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов;

D/04.7 Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

ЗНАТЬ: теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научнопрофессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.

УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: методами анализа и современными информационно-коммуникационными технологиями.

Планируемые результаты обучения		Критерии оценивания результатов обучения					
	1	2	3	4	5		
ЗНАТЬ: принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	отсутствие	фрагментарные представления о принципах построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	общие, но не структурированные знания о принципах построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов построения научного исследования в соответствующей области наук,	сформированные систематические знания принципов построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению		

			оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании	библиографического списка и ссылок в исследовании
УМЕТЬ: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам	отсутствие умений	частично освоенное умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в умении обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам	сформированное умение обосновывать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам
ВЛАДЕТЬ: свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыками публикации результатов научных исследований	не владеет	фрагментарное применение навыков владения ориентацией в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыков публикации результатов научных	в целом успешное, но не систематическое применение навыков владения ориентацией в источниках и научной литературе, логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения ориентацией в источниках и научной литературе, логикой научного исследования, терминологическим	успешное и систематическое применение навыков владения ориентацией в источниках и научной литературе, логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным

исследований	исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыками публикации	аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции,	стилем изложения собственной концепции, навыками публикации результатов научных
	результатов научных	навыками публикации	исследований
	исследований	результатов научных	
		исследований	

Шифр и название компетенции:

ОПК-4 — готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

А/03.8 Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации;

А/04.8 Руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации;

А/06.8 Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации;

Е/03.8 Организовывать и управлять работой проектных команд в подразделении.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.

УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и

методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.

ВЛАДЕТЬ: навыками работы в команде, методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

Птонивиди в возите тоти общисти		Крит	герии оценивания результатов	з обучения	
Планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний основ организации научно- исследовательской деятельности	Фрагментарные представления об основах организации научно- исследовательской деятельности	Неполные представления об основах организации научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах организации научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические
ЗНАТЬ: отечественную и зарубежную специфику нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о специфике нормативноправовых актов, регламентирующих научную деятельность	Неполные представления о специфике нормативноправовых актов, регламентирующих научную деятельность	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о специфике нормативноправовых актов, регламентирующих научную деятельность	Сформированные систематические представления о специфике нормативноправовых актов, регламентирующих научную деятельность
ЗНАТЬ: особенности проведения конкурсов российскими и международными научными фондами, компаниями, государственными и иными организациями; требования к оформлению конкурсной документации	Отсутствие знаний об особенностях проведения конкурсов российскими и международными научными организациями	Фрагментарные представления об особенностях проведения конкурсов российскими и международными научными организациями	Неполные представления об особенностях проведения конкурсов российскими и международными научными организациями	Сформированные, но	Сформированные систематические представления об особенностях проведения конкурсов российскими и международными научными организациями
УМЕТЬ: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной	Отсутствие умений определения актуальные направления	Фрагментарное использование умений определения актуальные направления	В целом успешное, но не систематическое использование умений определения актуальные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений определения	Сформированное умение умений определять актуальные направления исследовательской

практики	исследовательской деятельности	исследовательской деятельности	направления исследовательской деятельности	актуальные направления исследовательской деятельности	деятельности
УМЕТЬ: предлагать и продвигать рекомендации в сфере экономической и социальной политики; разрабатывать рекомендации для организаций по улучшению экономической деятельности	Отсутствие умений предлагать и продвигать практические рекомендации	Фрагментарное использование умений предлагать и продвигать практические рекомендации	В целом успешное, но не систематическое использование умений предлагать и продвигать практические рекомендации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений предлагать и продвигать практические рекомендации	Сформированное умение умений предлагать и продвигать практические рекомендации
УМЕТЬ: мотивировать коллег на самостоятельный научный поиск, направлять их работу в соответствии с выбранным направлением исследования, консультировать по теоретическим, методологическим, стилистическим и другим вопросам подготовки и написания научноисследовательской работы	Отсутствие умения мотивации и руководства работой коллег	Фрагментарные умения мотивации и руководства работой коллег	В целом успешное, но не систематическое использование умения мотивации и руководства работой коллег	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения мотивации и руководства работой коллег	Сформированные умения мотивации и руководства работой коллег
ВЛАДЕТЬ: системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала экономических наук, перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области и иметь опыт руководства исследовательской группой	владение на уровне пороговых требований (требований к результатам подготовки магистра экономики)	фрагментарное применение навыков анализа и оценки современных достижений в избранной области	в целом успешное, но не систематическое применение навыков критического анализа и оценки собственных научных идей и достижений, перспектив их дальнейшего развития и практического применения	мастерством в части умений и методов исследования в выбранной области. Способностью планировать и организовать работу исследовательского коллектива, нести ответственность за качество работы	навыком обсуждения специальных и междисциплинарных проблем в широкой аудитории, в общенаучном и философском контексте, адаптируясь к контингенту слушателей, а также представления их в форме научных публикаций в отечественной и международной научной печати

Шифр и название компетенции:

ОПК-5 – способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и других научных организациях.

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Экономика.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

С/04.8 Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов;

С/01.6 Оценка требований исходной документации.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные направления, проблемы и методы в области исследования.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать научную новизну собственных исследований.

ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности и сфере научных исследований.

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					
планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5	
ЗНАТЬ: основные направления, проблемы и методы в области исследования	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных направлениях, проблемах и методах в области исследования	Неполное представление об основных направлениях, проблемах и методах в области исследования	сформированные, но содержащие отдельные пробелы основных направлений, проблем и методов в области исследования	сформированные систематические представления о направлениях, проблемах и методах в области исследования	
УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать научную новизну собственных исследований	отсутствие умений	Фрагментарное использование умений для оценивания и анализа различных факторов и явлений новизны	в целом успешно, но не систематически использование умений для оценивания и анализа различных факторов и явлений научной новизны	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение оценивания и анализа различных факторов и явлений научной новизны	сформированное умение использовать формировать и аргументированно отстаивать научную новизну собственных исследований	
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности и сфере	не владеет	фрагментарное применение технологий планирования в	в целом успешное, но не систематическое применение	в целом успешное, но содержащее отдельные	успешное и систематическое	

научных исследований	профессиональной	технологий планирования в	пробелы применение	применение технологий
	деятельности и сфере	профессиональной	технологий планирования	планирования в
	научных исследований	деятельности и сфере	в профессиональной	профессиональной
		научных исследований	деятельности и сфере	деятельности и сфере
			научных исследований	научных исследований

Шифр и название компетенции:

ОПК-6 — способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав.

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

А/06.8 Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации;

Е/03.8 Организовывать и управлять работой проектных команд в подразделении

В/06.5 Предоставление результатов тестирования руководителю группы

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав.

УМЕТЬ: представлять и оформлять научно-исследовательские результаты в виде научных статей, отчетов, презентаций, проектов и программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.

ВЛАДЕТЬ: навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности

П	Критерии оценивания результатов обучения					
Планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5	
ЗНАТЬ: основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	Имеет частичные знания о правилах представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	Имеет базовые знания о правилах представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	Имеет базовые знания о правилах представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	Имеет базовые знания о правилах представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	Имеет базовые знания о правилах представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав	
ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР	Отсутствие знаний	фрагментарное представление о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	неполное представление о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	сформированные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	
ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Отсутствие знаний	фрагментарное представление о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Общее представление о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	
УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационного исследования в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях	отсутствие умений	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	в целом успешно, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	Сформированное умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	
УМЕТЬ: представлять и оформлять полученные результаты научно- исследовательской деятельности в виде статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав	Не умеет и не готов представлять и оформлять полученные	Имеет базовые представления и готов представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской	Умеет и готов представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей,	Свободно представляет и оформляет полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде	Имеет опыт представления и оформления научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения	

результаты научно- исследовательской деятельности в виде статей, отчетов, программных	деятельности в виде статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав	отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав	статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав	авторских прав
продуктов с учетом соблюдения авторских прав не владеет приемами доходчиво и точно представлять мысли, придерживаясь речевых норм и оценивать результаты деятельности по решению профессиональных задач	владеет приемами публичного представления результатов научно- исследовательской деятельности не всегда аргументированно обосновывает полученные результаты	результатов научно- исследовательской аргумен- деятельности аргумен- тированно, обосновывает полученные задачи, давая не полностью аргументиро-	владеет приемами публичного представления результатов научно- исследовательской деятельности, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения	Демонстрирует владение системой приемов и технологий публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности, оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения

Шифр и название компетенции:

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

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

С/04.8 Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов;

D/09.7 Управление аналитическими ресурсами и компетенциями

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационного продукта в профессиональной деятельности; патентное и авторское законодательство РФ, объекты авторского права; международные соглашения в области интеллектуальной собственности.

УМЕТЬ: проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составить описание процедуры лицензирования ППП, составить реферат на программу для ЭВМ, овладеть формой представления знака охраны авторского права.

ВЛАДЕТЬ: навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности.

Планируемые результаты обучения		Критерии оценивания результатов обучения				
планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5	
ЗНАТЬ: основы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационного продукта в области математического моделирования и комплексов программ	отсутствие знаний	фрагментарные представления о процедурах проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационного продукта в области математического моделирования и комплексов программ	общие, но не структурированные знания принципов и методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области математического моделирования и комплексов программ	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о проведении патентных исследований, лицензировании и защите авторских прав при создании инновационных продуктов в области математического моделирования и комплексов программ	сформированные систематические знания принципов и методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области математического моделирования и комплексов программ	

ЗНАТЬ: патентное и авторское законодательство РФ, объекты авторского права; международные соглашения в области интеллектуальной собственности	отсутствие знаний	фрагментарные представления о патентном и авторском законодательстве РФ, объектах авторского права; международных соглашениях в области интеллектуальной собственности	общие, но не структурированные знания о патентном и авторском законодательстве РФ, объектах авторского права; международных соглашениях в области интеллектуальной собственности	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о патентном и авторском законодательстве РФ, объектах авторского права; международных соглашениях в области интеллектуальной собственности	сформированные знания о патентном и авторском законодательстве РФ, объектах авторского права; международных соглашениях в области интеллектуальной собственности
УМЕТЬ: проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составлять описание процедуры лицензирования	отсутствие умений	частично освоенное умение проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составлять описание процедуры лицензирования	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составлять описание процедуры лицензирования	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составлять описание процедуры лицензирования	сформированное умение проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составлять описание процедуры лицензирования
УМЕТЬ: составлять реферат на программу для ЭВМ, овладеть формой представления знака охраны авторского права.	OTOL/TOTTLIO	частично освоенное умение составлять реферат на программу для ЭВМ, овладевать формой представления знака охраны авторского права.	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение составлять реферат на программу для ЭВМ, овладевать формой представления знака охраны авторского права	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение составлять реферат на программу для ЭВМ, овладевать формой представления знака охраны авторского права	сформированное умение составлять реферат на программу для ЭВМ, овладевать формой представления знака охраны авторского права
ВЛАДЕТЬ: навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности	не владеет	фрагментарное владение навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности	в целом успешное, но не систематическое владение навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности	Успешное владение навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности

Шифр и название компетенции:

ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Общая характеристика компетенции:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

- J.01.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);
- J/02.7 Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам;
- J/04.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы;
- J/05.7 Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам;
- К/04.7 Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: Закон «Об образовании в РФ», основы обучения в высшей школе; специфику профессиональнопедагогической деятельности преподавателя вуза, принципы построения федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему образовательному направлению.

УМЕТЬ: разрабатывать программы учебных дисциплин (модулей); по назначению использовать современные средства обучения в организации высшего образования; проектировать традиционные (классические) образовательные технологии; организовывать учебную и самостоятельную деятельность студентов; учитывать индивидуальные особенности обучающихся в процессе преподавания;

ВЛАДЕТЬ: методами проведения занятий в высшей школе; традиционными (классическими) образовательными технологиями; принципами отбора материала для учебного занятия; способами организации самостоятельной учебной деятельности студентов; средствами педагогической коммуникации.

			Критерии оценивания результ	атов обучения	
Планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: принципы и методы разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и основных образовательных программ высшего образования; методы диагностики и контроля качества образования в вузе	отсутствие знаний	фрагментарные представления о принципах и методах разработки научно-методического обеспечения дисциплин (модулей) и ОПОП ВО; методов диагностики и контроля качества образования в вузе	общие, но не структурированные знания принципов и методов разработки научнометодического обеспечения дисциплин (модулей) и ОПОП ВО; методов диагностики и контроля качества образования в вузе	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов и методов разработки научнометодического обеспечения дисциплин (модулей) и ОПОП ВО; методов диагностики и контроля качества образования в вузе	сформированные систематические знания принципов и методов разработки научнометодического обеспечения дисциплин (модулей) и ОПОП ВО; методов диагностики и контроля качества образования в вузе
УМЕТЬ: реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для обеспечения качества образования	отсутствие умений	частично освоенное умение реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для	в целом успешно, но не систематически осуществляемая реализация программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы реализации программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы;	сформированное умение реализовывать программы дисциплин (модулей), используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе; помогать выстраивать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося; уметь анализировать, систематизировать и обобщать собственные достижения и проблемы; уметь учитывать возможностями образовательной среды для

		обеспечения качества образования	образовательной среды для обеспечения качества образования	уметь учитывать возможностями образовательной среды для обеспечения качества образования	обеспечения качества образования
ВЛАДЕТЬ: свободно владеть современными образовательными технологиями, в том числе интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессионально-педагогической деятельности	не владеет	фрагментарное применение навыков владения современными образовательными технологиями, в т.ч. интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессиональнопедагогической деятельности	в целом успешное, но не систематическое применение навыков владения современными образовательными технологиями, в т.ч. интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессиональнопедагогической деятельности	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными образовательными технологиями, в т.ч. интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессиональнопедагогической деятельности	успешное и систематическое применение навыков владения современными образовательными технологиями, в т.ч. интерактивными и дистанционными; формами и методами обучения студентов; методами оценки качества освоения образовательной программы; способами педагогического взаимодействия с обучающимися; навыками анализа профессиональнопедагогической деятельности

Шифр и название компетенции:

ПК-1 – готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий Общая характеристика компетенции:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов: С/02.6 Анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц;

С/09.6 Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов;

Д/02.7 Разработка методик выполнения аналитических работ;

Д/04.7 Организация аналитических работ в ИТ-проекте.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития информационных технологий и систем в области региональных экономик;

УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; разрабатывать информационные системы задач региональной экономики, вести конструктивное обсуждение по проблеме разработки информационной системы, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.

ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями создания и обоснования информационных систем применительно к решению региональных задач.

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания:

Планируемые результаты обучения		татов обучения			
планирусмые результаты обучения	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности организации научно-исследовательской деятельности в сфере создания и функционирования информационных систем применительно к задачам региональной экономики	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о деятельности в сфере создания и функционирования информационных систем применительно к задачам региональной экономики	Общие, но не структурированные знания о деятельности в сфере создания и функционирования информационных систем применительно к задачам региональной экономики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о деятельности в сфере создания и функционирования информационных систем применительно к задачам региональной экономики	Сформированные систематические знания о деятельности в сфере создания и функционирования информационных систем применительно к задачам региональной экономики
УМЕТЬ: определять актуальные направления развития информационных систем и технологий	Отсутствие умений определять актуальные	Фрагментарное использование умений определять актуальные направления развития	В целом успешное, но не систематическое использование умений определять актуальные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений определять актуальные	Сформированное умение определять актуальные направления развития информационных систем и

	направления развития информационных систем и технологий	информационных систем и технологий.	направления развития информационных систем и технологий.	направления развития информационных систем и технологий.	технологий.
ВЛАДЕТЬ: системным пониманием актуальных проблем развития ИТ и ИС в экономике региона	Владение на уровне пороговых требований (подготовки магистра экономики)	Фрагментарное применение навыков анализа и оценки современных достижений в области развития ИТ и ИС в экономике региона	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и оценки современных достижений в области развития ИТ и ИС в экономике региона	Мастерством в части умений и методов исследования актуальных проблем развития ИТ и ИС в экономике региона.	Навыками обсуждения проблем в широкой аудитории актуальных проблем развития ИТ и ИС в экономике региона

Карта компетенции выпускника программы аспирантуры

Шифр и название компетенции:

ПК-2 — владения методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности.

Общая характеристика компетенции:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

С/05.6 Разработка концепции системы;

Д/03.7 Планирование аналитических работ в информационно-технологическом проекте;

С/08.6 Представление концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам;

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

ЗНАТЬ: методы построения алгоритмов и их применение для прикладных задач

УМЕТЬ: анализировать во взаимосвязи реальные ситуации изменчивости параметров объектов хозяйственной деятельности.

ВЛАДЕТЬ: методами и приемами анализа экономических явлений и процессов и методами прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания:

Птомируом на розули телу объегония			Критерии оценивания резуль	татов обучения	
Планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и инструментарий использования алгоритмов для решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах и инструментарии построения алгоритмов для решения прикладных задач	Общие, но не структурированные знания о методах и инструментарии построения алгоритмов для решения прикладных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах и инструментарии построения алгоритмов для решения прикладных задач	Сформированные систематические знания о методах и инструментарии построения алгоритмов для решения прикладных задач
УМЕТЬ: использовать современные информационные системы для решения задач планирования и прогнозирования параметров объектов хозяйственной деятельности	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные системы, для решения задач планирования и прогнозирования параметров объектов хозяйственной деятельности	В целом успешно, но не систематическое умение использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, для решения задач планирования и прогнозирования параметров объектов хозяйственной деятельности	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные системы, для решения задач планирования и прогнозирования параметров объектов хозяйственной деятельности	Сформированное умение использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные системы, для решения задач планирования и прогнозирования параметров объектов хозяйственной деятельности
ВЛАДЕТЬ: методологией анализа, прогнозирования и планирования экономических явлений	Не владеет	Фрагментарное применение навыков владения методологией анализа, прогнозирования и планирования экономических явлений	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения методологией анализа, прогнозирования и планирования экономических явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применение навыков владения методологией анализа, прогнозирования и планирования экономических явлений	Успешное и систематическое применение навыков владения методологией анализа, прогнозирования и планирования экономических явлений

Карта компетенции выпускника программы аспирантуры

Шифр и название компетенции:

ПК-3 – умение выбирать наиболее перспективные направления развития социально-экономических объектов. Общая характеристика компетенции:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессиональных стандартов:

С/11.6 Постановка задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества;

D/08.7 Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем;

D/09.7 Управление аналитическими ресурсами и компетенциями.

Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемый для формирования компетенции:

ЗНАТЬ: актуальные проблемы и тенденции развития социально-экономических объектов;

УМЕТЬ: вырабатывать умение анализировать реальные ситуации для выбора модели ее описания;

ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями для оценки тенденций развития социально-экономических объектов.

Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенции, и критерии их оценивания:

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: важнейшие результаты новых исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам развития социально-экономических объектов	отсутствие знаний	фрагментарные представления о результатах новых исследований по проблемам развития социально-экономических объектов	общие, но не структурированные знания о результатах новых исследований по проблемам развития социально-экономических объектов	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания результатов новейших исследований по проблемам развития социально-экономических объектов	сформированные систематические знания результатов новейших исследований по проблемам развития социально-экономических объектов
УМЕТЬ: определять актуальные направления развития социально-экономических объектов для адекватного моделирования реальных ситуаций		фрагментарное использование умений определять актуальные направления развития социально-экономических объектов для адекватного моделирования реальных ситуаций	в целом успешное, но не систематическое использование умений определять актуальные направления развития социально-экономических объектов для адекватного моделирования реальных	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умений определять актуальные направления развития социально-экономических объектов для адекватного	сформированное умение определять актуальные направления развития социально-экономических объектов для адекватного моделирования реальных ситуаций

			ситуаций	моделирования реальных ситуаций	
ВЛАДЕТЬ: системным пониманием развития социально-экономических объектов.	владение на уровне пороговых требований (подготовки магистра экономики)	фрагментарное применение навыков системного понимания социально-экономических проблем	в целом успешное, но не систематическое применение навыков системного понимания социально-экономических проблем	мастерством в части умений системного понимания социально- экономических проблем	навыком обсуждения вопросов развития социально-экономических систем на основе системного подхода

Приложение 3

Содержательно-логические связи учебных дисциплин, практик ОПОП ВО

				логические связи		
Коды				Название учебных дисциплин, модулей,		
циклов,			практик (и	Коды		
циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	коды формируемых компетенций	
Б1.Б.1	История и философия науки	Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки. Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации. Тема 3. Структура научного знания. Тема 4. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Тема 5. Научные традиции и научные революции. Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Тема 7. Наука как социальный институт.	Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы магистратуры – Философские проблемы науки и техники	Сельская экономика, Государственная итоговая аттестация	УК-1,2,5,6 ОПК-8,2,4,5	
Б1.Б.2	Иностранный язык	Модуль 1«Научный язык в письменных формах» Модуль 2«Научный язык в устных формах»	Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы магистратуры – Деловой иностранный язык	Деловой иностранный язык в аграрном вузе, Государственная итоговая аттестация, Профессиональная деятельность	УК-3,4 ОПК-1,6,7	
Б1.В.ОД.1	Педагогика и психология высшей школы	 История педагогики и психологии высшей школы в России и за рубежом. Основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной психологии и педагогики высшей школы Современные тенденции развития высшего образования за рубежом и перспективы российской высшей школы. Психология и педагогика личности. Психологические особенности юношеского возраста. Методы развития творческой личности студента в процессе обучения и развития в высшей школе Методы развития и формирования творческой личности студента. Психология обучения в высшей школе. Психологические основы проектирования и организации ситуаций совместной продуктивной деятельности преподавателя и студентов. Взаимосвязь репродуктивной и творческой деятельности в научном познании. 	Научно-педагогическая практика программы магистратуры, Проблемы информатизации экономики и образования	Педагогическая практика, Профессиональная деятельность	УК-5,6,ОПК- 1,2,3,4,8	

			T	T	Г
	Деловой иностранный	 Психологические основы организации совместной продуктивной деятельности преподавателя и студента. Психология воспитания. Человек как субъект воспитания. Движущие силы, условия и механизмы развития личности. Личность в коллективе. Функционирование малых социальных студенческих групп. Личность во внутригрупповых взаимодействиях. Личность и студенческая группа. Психологические основы межличностных взаимоотношений внутри студенческой группы. Психология преподавателя высшей школы. Речевой ситуативный этикет научной переписки 		Профессиональная	
Б1.В.ОД.2	язык в аграрном вузе	Телефонный этикет (этикет интернет общения) Деловая беседа на тему «Международная конференция»	Иностранный язык	деятельность	ОПК-1,2,ПК-1
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в науке и образовании	 Информационные системы, структура и классификация информационных систем. Системы компьютерной математики и технологии для статистических расчетов. Базы данных Экспертные системы. Сетевые информационные технологии. Средства дистанционного обучения. 	Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы магистратуры Математическое моделирование, парадигмы программирования	Педагогика и психология высшей школы	ОПК-1,5 УК-1,3
Б1.В.ОД.4	Инновационные технологии преподавания в высшей школе	Модуль 1 Виды учебной деятельности преподавателя в вузе. Модуль 2 Основы научно-методической работы. Модуль 3 Основы учебно-методической работы. Модуль 4 Влияние содержания конкретных дисциплин на выбор технологий обучения.	Научно-педагогическая практика программы магистратуры	Педагогика и психология высшей школы, Педагогическая практика	ОПК-1,2,4
Б1.В.ОД.5	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	 Общие принципы построения математических моделей и их классификация Методы построения математических моделей Численные решения математических задач Алгоритмизация решения задач математического моделирования Информационное обеспечение. Приложения математического моделирования к задачам аграрного производства 	Деловой иностранный язык	Профессиональная деятельность	ОПК-1,ПК- 2,УК-1
Б1.В.ДВ.1					
1	Архитектура компьютера и языки программирования	 Архитектура компьютера, кэш-память, когерентность кэш-памяти, конвейер, шина, процессор Архитектура процессоров (CISC, RISC, MISC) Модели параллельных вычислений, принципы организации современных архитектур с параллелизмом на уровне команд (ILP), данных Техника конвейеризации, техника векторизации, 	Информационные технологии в науке и образовании	Профессиональная деятельность	УК-1,4,5 ПК-2

		организация узлов в МІМО-компьютерах, техника синхронизации процессов 5. Способы обмена данными 6. Общая классификация языков по назначению и модели исполнения. 7. Классификация языков по парадигмам программирования. 1. Визуализация пространственных данных в истории и			
2	Графические модели визуализации пространственных объектов	археологии 2. Модели пространственных данных. Классификация моделей. 3. Представление пространственных характеристик 4. Методы визуализации данных. Каркасная визуализация 5. Визуализация инструментов Data Mining			УК-1,4 ПК-2,ОПК-7
Б1.В.ДВ.2		1 06			
1	Экономико- статистический анализ	 Обзор основных прикладных статистических программ (STATISTICA, SPSS, MathLab и др) Пользовательский интерфейс системы STATISTICA Графика в системе STATISTICA Модуль «Основные статистики и таблицы» 	Информационные технологии в науке и	Научно- Исследовательская работа,	ОПК-3,5 ПК-1,3
2	Автоматизация информационного обеспечения объектов экономики	Модуль 1 — Методология разработки экономических информационных систем Модуль 2 — Базы данных	образовании	расота, Профессиональная деятельность	ОПК-3,7 ПК-1,3
Б1.В.ДВ.3					
1	Исследование операций	Основные типы задач в математическом программировании и их интерпретация Задачи линейного программирования Специальные задачи математического программирования Задачи математического программирования в условиях неопределенности Задачи нелинейного программирования Сетевые модели Динамические модели	Информационные технологии в науке и образовании	Научно- Исследовательская работа, Профессиональная деятельность	УК-1, ПК-2 ОПК-1
2	Приложение систем искусственного интеллекта	Модуль 1 — Основные термины, представление знаний Модуль 2 — Нечеткая логика. Разработка интеллектуальных информационных систем			УК-4, ПК-2 ОПК-1
Б2.1	Педагогическая практика	Цель педагогической практики: - формирование и развитие профессиональных навыков преподавателя высшей школы; - овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками	Педагогика и психология высшей школы, Информационные	Профессиональная деятельность	ОПК-4,8,УК-5,6

	T		T		1
		- самостоятельного ведения учебно-воспитательной и	технологии в науке и		
		преподавательской работы.	образовании		
		Задачи педагогической практики:			
		- сформировать у аспиранта представления о содержании и			
		планировании учебного процесса кафедры экономики;			
		- привить навыки проведения учебных занятий по некоторым			
		дисциплинам кафедры экономики со студентами;			
		- ознакомиться и принять участие в разработке учебно-			
		методических материалов кафедры экономики.			
		Организация научно-исследовательской практики – подготовка			
		плана научно-исследовательской практики			
		Подготовительный этап – ознакомление с тематикой			
		исследовательских работ в интересующей области и выбор темы			
		исследования, ознакомление с деятельностью предприятия,			
		организации или учреждения (в случае необходимости) и			
		инструктаж по технике безопасности (в случае необходимости)	Педагогика и психология		
	Научно-	Лабораторный этап – подготовка литературного обзора по	высшей школы,		
Б2.2	исследовательская	тематике исследовательских работ в выбранной области, решение	Информационные	Профессиональная	ОПК-1,24,УК-4,
D2.2		актуальных исследовательских задач в выбранной области,	технологии в науке и	деятельность	ПК-1
	практика	наблюдения за деятельностью предприятия, организации или	образовании		
		учреждения (в случае необходимости), сбор фактического	ооразовании		
		материала (в случае необходимости), соор фактического			
		Самостоятельная обработка, систематизация и анализ			
		фактического материала (в случае необходимости), изложение и			
		публикация результатов научно-исследовательской работы в			
		форме тезисов, докладов, статей, монографий			
		Научно-исследовательская работа является одним из			
		обязательных компонентов основной профессиональной			
		образовательной программы подготовки научно-педагогических			
		кадров в аспирантуре, и представляет собой одну из форм		Государственная итоговая	
		организации образовательного процесса, направленного на	Информационные	аттестация,	УК-1, ОПК-
Б3.1	Научные исследования	подготовку аспирантами диссертации на соискание ученой	технологии в науке и	Профессиональная	2,4,6
		степени кандидата наук, получение профессиональных умений и	образовании,	деятельность	2,7,0
		опыта профессиональной деятельности, а также на формирование		деятельность	
		у аспирантов компетенций в процессе выполнения определенных			
		видов работ, связанных с областью и видами профессиональной			
		деятельности.			
			История и философия		
		11	науки, Иностранный		
	Блок 4	Итоговая государственная аттестация включает подготовку и	язык, Математические	·	УК-1-6
Б4	«Государственная	сдачу государственного экзамена и защиту выпускной	модели, численные	Профессиональная	ОПК-1-8
] "	* *	квалификационной работы, выполненной на основе результатов	методы и комплексы	деятельность	ПК-1-3
	итоговая аттестация»	научно-исследовательской работы	программ, Научные		111(13
			исследования		
			исследования		1

Аннотации

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1 (Б1.Б.1) История и философия науки

Основная **цель** дисциплины "История и философия науки" при подготовке кадров высшей квалификации заключается в формировании у обучаемых научно-исследовательской и научной-педагогической компетентности, в частности:

- формирование системного представления об онтологических, гносеологических и аксиологических основаниях науки и навыков философской рефлексии технических наук (информатики и вычислительной техники).
- формирование методологической культуры научного исследования, направленной на разработку комплекса мер по охране окружающей среды с использованием объектов профессиональной деятельности (вычислительных машин, комплексов, систем и сетей).

Основные задачи курса:

- изучение основных закономерностей возникновения, функционирования и развития науки, в том числе, смены типов научной рациональности и научных картин мира;
- изучение общих и специфических черт технической науки, включая информатику и вычислительную технику;
- освоение методологических принципов и общенаучных методов научного исследования;
- ознакомление с этикой научного исследования;
- критический анализ основных мировоззренческих и методологических научнотехнических проблем междисциплинарного характера, связанных с применением автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем.

Содержание курса:

Раздел І. Общие проблемы истории и философии науки.

- Тема 1. Предмет и основные концепции современной философии науки.
- Тема 2. Наука в культуре современной цивилизации.
- Тема 3. Структура научного знания.
- Тема 4. Динамика науки как процесс порождения нового знания.
- Тема 5. Научные традиции и научные революции.
- Тема 6. Особенности современного этапа развития науки.
- Тема 7. Наука как социальный институт.

Раздел И.Философские проблемы техники и технических наук, философские проблемы информатики.

- Тема 1: Философия техники и методология технических наук.
- Тема 2: Генезис философии техники.
- Тема 3: Специфика технических наук (технознания).
- Тема 4: Особенности неклассических научно-технических дисциплин.
- Тема 5: Социальная оценка техники как прикладная философия техники.
- Тема 6: Информатика как междисциплинарная наука о функционировании и развитии

информационно-коммуникативной среды и ее технологизации посредством компьютерной техники.

Тема 7: Эпистемологическое содержание компьютерной революции.

Тема 8: Тема: Социальная информатика.

Раздел III. История техники и технических наук (информатики и вычислительной техники):написание реферата.

Формируемые компетенции: УК – 1, УК – 2, УК – 5, УК – 6, ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 5, ОПК – 8.

Курс предполагаетпредварительное знакомствоаспирантов с материалом вузовских курсов:

- из цикла социально-гуманитарных дисциплин история, философия, иностранный язык;
- из цикла математических и естественно-научных дисциплин математика, физика, химия, информатика.

Содержание данной учебной дисциплины выступает опорой для всех других дисциплин и научно-исследовательской работы.

В результате изучения курса аспирант должен иметь компетенции и навыки: Знать:

- основные этапы и тенденции развития философии науки;
- историю науки (информатики и вычислительной техники);
- методологию и логику научного исследования;

Уметь:

- логично и последовательно представлять освоенное знание (основные теоретические проблемы формирования и развития науки, проблемы кризиса современной техногенной цивилизации и глобальные тенденции смены научной картины мира, типов научной рациональности, системы ценностей, на которые ориентируются ученые);
- критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники;
- анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью;

Владеть:

- навыками философской рефлексии как основаниячастно-научного знания;
- навыками публичной дискуссии по мировоззренческим и методологическим вопросам науки (информатики и вычислительной техники);
- квалифицированно оценивать методологическую обоснованность применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях;
- способностью демонстрировать высокую культуру научных исследований, этическую и социальную ответственность ученого.

Используемые инструментальные и программные средства: Средства мультимедиа **Формы промежуточного контроля:** Тестирование, эссе, устный опрос, ролевая игра, разноуровневые задания, коллоквиум, презентация.

Формы итогового контроля знаний: Экзамен.

Разработчик аннотации профессор кафедры философии, социологии истории, д.ф.н., Бондаренко Ольга Валентиновна

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.Б.2 «Иностранный язык»

Цель изучения дисциплины: Основной целью освоения дисциплины «Иностранный язык» в аспирантуре является формирование и совершенствование знаний, умений и навыков, обеспечивающих возможность вести профессиональную, научно-исследовательскую (разработка комплекса мер по охране недр и окружающей среды) и преподавательскую деятельность в российских и международных коллективах по решению научных задач, в том числе, междисциплинарного характера.

В результате освоения программы аспиранты должны быть готовы участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, а также готовы использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке.

Содержание дисциплины:

Модуль 1«Научный язык в письменных формах»

Модуль 2«Научный язык в устных формах»

Формируемые компетенции: УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Иностранный язык, Деловой иностранный язык, Профессионально-ориентированный иностранный язык.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: Государственная итоговая аттестация, профессиональная деятельность.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины: В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- межкультурные особенности профессионально ориентированной научной коммуникации, нормы, принятые в научном общении;
- стилистические особенности представления результатов научноисследовательской деятельности в области разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных, научно-образовательных задач и задач междисциплинарного характера;
- составлять словники в профессионально-ориентированных областях с использованием электронных ресурсов;
- вести беседу в пределах конкретной профессиональной темы из области разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;
- изложить сообщение на заданную профессиональную тему;
- осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики;

- выделять основную мысль, наиболее существенные факты, иллюстрирующие, подтверждающие, поясняющие основную мысль в аутентичных текстах разнообразного характера, опуская второстепенные детали;
- спроектировать письменную работу различного типа (научная статья, доклад, презентация, тезисы и т.д.) на профессиональную тему;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

владеть:

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;
- методами и приемами работы с различными видами словарей и различными источниками информации в рамках профессионально ориентированной тематики;
- приемами использования современных информационных технологий при осуществлении различных видов работы с информацией (поиск, извлечение, присвоение, презентация и др.);
- технологиями оценки результатов деятельности по решению научных, научнообразовательных задач и задач междисциплинарного характера, в том числе ведущейся на иностранном языке.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы текущего контроля: сообщение, грамматический тест, перевод статей, доклад, презентация, беседа по ситуации.

Используемые инструментальные и программные средства: компьютерный класс, оргтехника, доступ к сети Интернет (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: контрольная работа, презентация с докладом.

Формы итогового контроля знаний: Экзамен.

Разработчик аннотации к.филол.н, доцент кафедры иностранных языков Макарова Е.А.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.1 «Педагогика и психология высшей школы»

Основная цель дисциплины "Педагогика и психология высшей школы» формирование у слушателей (аспирантов) фундаментальных знаний об общеметодологических проблемах психолого-педагогической деятельности человека в системе ВПО, современных тенденциях в развитии системы образования.

Основные задачи курса:

- -составить представление об историческом процессе становления и развития высшего образования за рубежом и в РФ;
- -способствовать развитию представлений о личности преподающего и обучающегося высшей школе с позиций акмеологического, аксиологического и феноменологического подходов;
- -мотивировать аспирантов к использованию своих способностей в реализации задач инновационной образовательной политики;
- -приобретать использовать В профессиональной И деятельности инновационные обучения воспитания технологии использованием объектов профессиональной следующих деятельности: вычислительные машины, комплексы и системы;
- -направить становление собственной рефлексии слушателей относительно педагогических и психологических моделей социальных ожиданий в области ВПО.

Формируемые компетенции:

Код компетенции	Наименование результата обучения (сформированных
	компетенций)
ОПК-1	готовностью докладывать и аргументированно
	защищать результаты выполненной научной работы
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том
	числе с использованием современных информационно-
	коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов
	исследования и их применению в самостоятельной
	научно-исследовательской деятельности в области
	профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского
	коллектива в области профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по
	основным образовательным программам высшего
	образования
УК-5	способностью следовать этическим нормам в
	профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи

собственного профессионального и личностного развития

В результате изучения курса аспиранты должны:

Знать: объект и предмет психологии и педагогики высшей школы; специфику формирования основных движущих процессов в системе высшего профессионального образования; особенности профессиональной деятельности педагога высшей школы, вычислительные машины, комплексы и системы;

Уметь: определять текущие и перспективные цели в своей деятельности в соответствии с развитием системы высшего профессионального образования.

Владеть: навыками самообразования, самовоспитания, организации работы с группой и определенной личностью – индивидуальностью как составляющими профессионального труда педагога высшей школы, программным обеспечением средств вычислительной техники автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).

Используемые интерактивные технологии: презентации, мозговой штурм, тестирование. **Форма итогового контроля:** зачет

Разработчик д.п.н., доцент кафедры ЭМТП БЖД и ПО Северов В.Г.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.2 «Профессионально-ориентированный иностранный язык»

Цель изучения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Профессионально-ориентированный иностранный язык» является развитие и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов в области «Информатики и вычислительной техники», включающей в себя лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, стратегическую компетенции, способствующие эффективному иноязычному общению во время участия в международных научных мероприятиях.

Освоение дисциплины предполагает решение следующих задач:

- совершенствование умений выстраивать речевую коммуникацию на иностранном языке в соответствии с основами межкультурной научной коммуникации и с учетом межкультурных компонентов делового общения для успешного осуществления профессиональной, научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране недр и окружающей среды) и преподавательской деятельности;

- развитие коммуникативных стратегий реализации письменной иноязычной коммуникации в соответствии с принятыми международными правилами оформления научно-исследовательского продукта;
- развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с аутентичными иноязычными источниками;

Освоение программы позволит аспиранту активно участвовать в работе международных исследовательских коллективов по вопросам решения научных, научно- педагогических и междисциплинарных задач.

Содержание дисциплины:

Тема 1«Речевой ситуативный этикет научной переписки»

Тема 2«Телефонный этикет (этикет интернет общения»)

Тема 3 «Беседа на тему Международная конференция»

Формируемые компетенции: УК-3, УК-4.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Деловой иностранный язык.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: «Иностранный язык», Государственная итоговая аттестация, профессиональная деятельность.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать

- лексические единицы, коммуникативные клише, связанные с ситуациями профессиональной иноязычной устной и письменной коммуникации;
- требования к оформлению письменных работ, в соответствии с правилами и стандартами научной и деловой иноязычной коммуникации, принятыми в международной практике;
- основные принципы построения дискурса в соответствии с ситуациями профессионально-ориентированной коммуникации.

Уметь

- выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации и моделировать возможные ситуации профессионального и делового общения между представителями различных культур;
- спроектировать письменную работу различного типа (научная статья, доклад, тезисы и т.п.)
- продуцировать репродуцировать последовательное, И логичное, аргументированное, эмоционально-образное, развернутое, цельное завершенное ПО смыслу лингвистически правильно оформленное высказывание в соответствии с поставленной коммуникативной задачей;
- проанализировать и передать содержание услышанного, увиденного и прочитанного текста в рамках профессиональной тематики.

Владеть

- навыками социокультурной и межкультурной коммуникации, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов;
- общей культурой дискуссии, умением представлять спорные вопросы и разнообразные точки зрения;
- умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, специфичных для ситуаций профессионального и делового иноязычного общения;
- методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы текущего контроля: деловое письмо, диалог, перевод.

Используемые инструментальные и программные средства: компьютерный класс, оргтехника, доступ к сети Интернет (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: диалог с опорой на ситуацию делового общения, заявка и аннотация к научному докладу.

Формы итогового контроля знаний: Зачет.

Разработчик аннотации к.филол.н, доцент кафедры иностранных языков Макарова Е.А.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.3 «Информационные технологии в науке и образовании»

Целью данного является получение навыков использования курса вычислительных машин, комплексов, систем, сетей и программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем при обработке информации любого вида в процессе научной деятельности в области разработки комплекса мер по охране окружающей среды, а также ознакомление специальными компьютерными технологиями, используемыми ДЛЯ преподавательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование системы компетенций в области использования современных информационных технологий (ИТ) в области разработки комплекса мер по охране окружающей среды;
- формирование практических навыков использования научных и образовательных ресурсов Internet в профессиональной деятельности педагога

и исследователя области разработки комплекса мер по охране окружающей среды.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы использования ИТ в науке и образовании;
- методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ;
- основные возможности использования ИТ в области разработки комплекса мер по охране окружающей среды;
- основные направления использования ИТ в образовании;
- основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий;
- методики и технологии проведения обучения с использованием ИТ;
- основные методы работы с ресурсами Интернет.

Уметь:

- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных в области разработки комплекса мер по охране окружающей среды;
- использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных учебно- методических и научных публикаций;
- выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе;
- практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

Владеть:

- навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования области разработки комплекса мер по охране окружающей среды;
- навыками получения научных доказательств и проведения научноисследовательских работ с использованием компьютерного моделирования;
- навыками использования современных баз данных;
- навыками применения мультимедийных технологий обработки и представления информации;
- навыками работы в различных текстовых и графических редакторах.
- навыками участия в научных и педагогических мероприятиях, проводимых с использованием режима удаленного доступа.

Формы текущего контроля: отчет по заданиям, реферат.

Используемые инструментальные и программные средства: компьютерный класс, оргтехника, доступ к сети Интернет (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: контрольная работа, презентация с докладом.

Формы итогового контроля знаний: зачет.

Разработчик аннотации: к.т.н, доцент кафедры информатики и математического моделирования Антонова Н.Н

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.4 «Инновационные методы и технологии преподавания в вышей школе»

Основная **цель** дисциплины "Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе" при подготовке кадров высшей квалификации заключается в формировании у обучаемых научно-исследовательской и научно-педагогической компетентности, в частности:

- познакомить аспирантов с новейшими современными педагогическими теориями, подходами и концепциями;
- расширить их педагогический кругозор;
- вооружить новым педагогическим инструментарием и современными основами технологизации обучения.

Основные задачи курса:

- обеспечить формирование усвоения аспирантами новых знаний о современных теориях, подходах и концепциях современной педагогики;
- самостоятельно – научить аспирантов с помощью информационных технологий приобретать и использовать в профессиональной деятельности инновационные технологии обучения и воспитания с использованием объектов профессиональной деятельности выпускников: вычислительные машины, комплексы, системы и сети для решения задач междисциплинарного характера, применением математических, информационных, технических, лингвистических, программных, эргономических, организационного правового обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;

 мотивировать аспирантов к использованию своих способностей в реализации задач инновационной образовательной политики,

. Содержание дисциплины

Модуль 1 Особенности инновационных процессов в современном образовании Модуль 2 Структура и содержание инновационно-педагогической деятельности

Формируемые компетенции:

Код компетенции	Наименование результата обучения (сформированных компетенций)
ОПК-1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК - 2	Владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

В результате изучения курса аспиранты должны

Знать:

- общие принципы образовательных технологий;
- цели и задачи инновационной деятельности высшей школе;
- содержание и особенности основных элементов инновационных процессов в высшей школе;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов;
- методы поиска, обоснования и разработки инновационных решений;

Уметь:

- свободно ориентироваться в современных инновационных образовательных технологиях;
- использования навыков внедрения инновационных технологий в образовании;
- управлять инновационными процессами в образовании.

Владеть:

- методами обучения в разных видах профессиональной деятельности.
- программным обеспечением средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).

Используемые интерактивные технологии: презентации, мозговой штурм, тестирование.

Форма итогового контроля: зачет

Разработчик, к.т.н., доцент кафедры ЭМТП БЖД и ПО к. т. н., доцент Алтухова Т.А.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.5 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Цель дисциплины состоит в овладении аспирантами математических методов, моделей и программных продуктов для решения научных задач междисциплинарного харак-тера согласно объектам профессиональной деятельности: математическое, информационное и техническое обеспечение автоматизированных информационных систем.

В состав задач дисциплины входят:

- изучение методов математического моделирования для построения прикладных моделей для математического, информационного обеспечения научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности;
- освоение программных продуктов для решения задач междисциплинарного характера с разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем;
- изучение численных методов реализации математических моделей решения научных задач междисциплинарного характера в научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности.

В результате освоения данной дисциплины студент должен:

знать и уметь использовать:

- основные понятия математического моделирования,
- методы решения задач математического моделирования для решения задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности: математическое, информационное и техническое обеспечение автоматизированных информационных систем,

• прикладные программы решения задач математического моделирования для научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности с разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем

иметь опыт:

• применение методов математического моделирования для решения научных междисциплинарных задач с помощью разработанного программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

иметь представление:

- о разнообразии прикладных аспектов математического моделирования для профессиональной научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования,
- о возможностях практической реализации математических моделей для профессиональной научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Обладать компетенциями: УК-1, ОПК-1, ПК-2.

Формы текущего контроля: отчет по расчетно-графическим работам, реферат.

Используемые инструментальные и программные средства: компьютерный класс, оргтехника, доступ к сети Интернет (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: индивидуальное домашнее задание, презентация.

Формы итогового контроля знаний: зачет.

Разработчик аннотации: д.т.н, профессор кафедры информатики и математического моделирования Иваньо Я.М.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.1.1 «Архитектура компьютера и языки программирования»

Цель дисциплины - знакомство со структурой и реализацией вычислительных машин, комплексов, систем, сетей и программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем для преподавательской деятельности и научно-исследовательской работы по комплексу мер по охране окружающей среды.

Задача изучения дисциплины –

- освоение базовых принципов организации современных архитектур компьютеров с параллелизмом на уровне данных, команд, потоков и процессов и знакомство с различными парадигмами языков программирования, методами проектирования и разработки программного обеспечения;
- применение полученных знаний для решения задач разработки комплекса мер по охране окружающей среды и преподавательской деятельности

Содержание дисциплины (модуля):

Модуль 1. Архитектура компьютера.

Архитектура процессоров (CISC, RISC, MISC).

Модели параллельных вычислений, принципы организации современных архитектур с параллелизмом на уровне команд (ILP), данных (SIMD, ассоциативные и систолические) и процессов (MIMD).

Техника конвейеризации, техника векторизации, организация узлов в MIMD-компьютерах, техника синхронизации процессов.

Способы обмена данными в параллельных вычислениях, протоколы когерентности, топология сетей связи, теория коммуникационных сред, способы определение производительности.

Общая классификация языков по назначению и модели исполнения. Общие свойства динамических языков (динамическая типизация, модель трансляции и исполнения).

Модуль 2. Языки программирования.

Классификация языков по парадигмам программирования. Функциональное программирование (ФП). Неподвижное состояние объекта как ключевое отличие ФП от ООП. Функции, как объекты первого класса. Чистые функции, функции высших порядков. Лексические контексты, анонимные функции, замыкания. Основные семейства функциональных языков. Использование выбранной парадигмы для решения задач разработки комплекса мер по охране окружающей среды.

Формируемые компетенции: ПК-1, УК-1,4,5.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Для успешного изучения дисциплины аспиранту необходимо знать университетские курсы (информатики, вычислительные системы, сети и коммуникации, программирование, основы параллельного программирования), специализированные курсы (функциональное программирование, технология решения больших задач) и опыт работы на персональном компьютере, знание некоторых прикладных программ.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: выполнение научно-исследовательской работы и подготовка кандидатской диссертации.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- архитектуры современных параллельных вычислительных систем, методы
- планирования решения задач на однородных и неоднородных вычислительных системах;
- принципы организации архитектур на уровне процессов (параллельные компьютеры);
- классификацию параллельных компьютеров (компьютеры с разделяемой памятью (UMA, NUMA, cc-NUMA, COMA) (мультипроцессоры));
- современные реализации мультипроцессоров и мультикомпьютеров и кластеров;
- основные парадигмы программирования;
- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;
- задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов;
- примеры успешного применения различных парадигм программирования при решении задач разработки комплекса мер по охране окружающей среды;
- экономико-правовые основы разработки программных продуктов.

Уметь:

- осуществлять анализ структурной и функциональной схемы вычислительных систем с целью определения структурных параметров этих систем при решении задач разработки комплекса мер по охране окружающей среды;
- оптимизировать время решения задач на однородных и неоднородных вычислительных системах;
- выбрать парадигму программирования в зависимости от уровня изученности класса решаемых задач и модели жизненного цикла разрабатываемой информационной системы;
- формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
- разрабатывать программные приложения; использовать международные и отечественные стандарты;
- проводить сравнительный анализ процессов проектирования и разработки программных продуктов и делать обоснованный выбор;
- разрабатывать документацию, необходимую для тестирования программного продукта, выполнять тестирование программного продукта.

Владеть:

- навыками синтеза структур вычислительных систем;
- навыками планирования решения задач на вычислительных системах;
- навыками выбора языка программирования для решения задачи

предметной области;

- навыками создания программных комплексов для решения задач разработки комплекса мер по охране окружающей среды;
- навыками оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования;
- навыками тестирования и документирования программных комплексов, инструментарием для разработки и тестирования программного продукта.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; специальное лицензионное программное обеспечение, мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: научно-исследовательская работа, написание реферата, отчет по заданиям.

Формы итогового контроля знаний: зачет.

Разработчик аннотации к.т.н., доцент кафедры информатики и математического моделирования Петров Ю.И.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.1.2 «Графические модели визуализации пространственных объектов»

Дисциплина «Графические модели визуализации пространственных объектов» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки аспирантов 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Данная учебная дисциплина необходима для выполнения диссертационной работы.

Целью освоения дисциплины является развитие визуально-образного мышления, конструктивно-геометрического воображения, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей с использованием программного обеспечения средств вычислительной техники для профессиональной научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране окружающей среды) и преподавательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- получение аспирантами знаний о способах получения определенных геометрографических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании для решения научных задач междисциплинарного характера с применением вычислительных машин, комплексов, систем и сетей;
- формирование умений решать на геометрографических моделей

пространства задачи, связанные пространственными формами и отношениями с использованием программного обеспечения средств вычислительной техники для решения задач междисциплинарного характера;

 формирование умений и навыков решения прикладных задач в области визуализации пространственных моделей с использованием программного обеспечения средств вычислительной техники.

Содержание дисциплины (модуля):

- 1. Визуализация пространственных данных в истории и археологии.
- 2. Модели пространственных данных для решения задач междисциплинарного характера. Классификация моделей.
- 3. Представление пространственных характеристик. Методы визуализации данных с применением вычислительных машин, комплексов, систем и сетей.
- 4. Визуализация инструментов Data Mining.

Формируемые компетенции: ОПК-7, УК-1, УК-4, ПК-2.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Исследование операций».

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: «Приложения систем искусственного интеллекта», государственная итоговая аттестация.

В результате освоения дисциплины аспирант должен: Знать:

- математические основы компьютерной графики и геометрического моделирования с применением вычислительных машин, комплексов, систем и сетей;
- методы и формы визуализации пространственных данных для решения задач междисциплинарного характера;
- алгоритмы растрирования и геометрические преобразования для высокопроизводительных вычислений и суперкомпьютерной техники.

Уметь:

- на практике создавать геометрические модели объектов с использованием математического, информационного и технического обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных систем;
- работать с графическими библиотеками при программировании на языках высокого уровня с применением вычислительных машин, комплексов, систем и сетей.

Владеть:

– навыками работы с современными программными средствами визуализации пространственных объектов для вычислительных машин,

комплексов, систем и сетей.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, тестирование.

Формы итогового контроля знаний: зачет.

Разработчик аннотации к.т.н., доцент кафедры информатики и математического моделирования

Асалханов П.Г.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.2.1 «Экономико-статистический анализ»

Цель дисциплины - формирование у аспирантов научного представления о статистических методах исследования по виду научно-исследовательской деятельности в области разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды и преподавательской деятельности с использованием вычислительных машин, комплексов, систем и сетей, программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем.

Задачи дисциплины:

- умение аспирантами анализировать массовые данные, необходимые при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды и в преподавательской деятельности при решении задач междисциплинарного характера;
- освоение аспирантами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области применения статистических методов при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды с использованием современных вычислительных машин, комплексов, систем и сетей;
- использование статистических методов при разработке программного обеспечения, программных комплексов и систем.

Содержание дисциплины (модуля):

- 1. Обзор основных прикладных статистических программ, программных комплексов, вычислительных машин, систем и сетей
- 2. Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем для реализации научно-исследовательской деятельности в области разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды

- 3. Математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение статистических информационных систем
- 4. Основные статистики и таблицы, необходимые при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды и в преподавательской деятельности при решении задач междисциплинарного характера
- 5. Проверка статистических гипотез и дисперсионный анализ при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды
- 6. Парный корреляционно-регрессионный анализ и нелинейная регрессия при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды
- 7. Множественный корреляционно-регрессионный анализ и прогнозирование с использованием вычислительных машин, комплексов, систем и сетей
- 8. Анализ временных рядов и прогнозирование с использованием вычислительных машин, комплексов, систем и сетей
- 9. Построение аддитивной и мультипликативной модели временного ряда с использованием вычислительных машин, комплексов, систем и сетей. Расчет прогнозных значений показателей при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды.

Формируемые компетенции: ОПК-3,5; ПК-1,3.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: предшествующим курсом, включенным в учебный план, на котором непосредственно базируется дисциплина «Экономикостатистический анализ» является: «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: дисциплина «Экономико-статистический анализ» является основополагающей для изучения дисциплины «Исследование операций».

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и методы статистики и эконометрики, необходимые при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды и в преподавательской деятельности при решении задач междисциплинарного характера;

Уметь:

- собрать, обработать и проанализировать массовые данные с использованием современных вычислительных машин, комплексов, систем и сетей для реализации научно-исследовательской деятельности в области разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;

- интерпретировать полученные результаты.

Владеть:

- методами построения математико-статистических моделей при разработке комплекса мер по охране недр и окружающей среды и в преподавательской деятельности при решении задач междисциплинарного характера.

Используемые инструментальные и программные средства: обучающие, контролирующие и расчетные компьютерные программы. Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой доской, интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном. Для проведения практических работ требуется специализированный компьютерный класс.

Формы промежуточного контроля: опрос, защита практической работы. **Формы итогового контроля знаний:** зачет.

Разработчик аннотации к.т.н., доцент кафедры информатики и математического моделирования Бузина Т.С.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.2.2 «Автоматизация информационного обеспечения объектов экономики»

Дисциплина «Автоматизация информационного обеспечения объектов экономики» входит в вариативную часть блока 1. «Дисциплины (модули)». В ней раскрывается особая роль и значение автоматизации информационного обеспечения объектов экономики.

Целью преподавания дисциплины «Автоматизация информационного обеспечения объектов экономики» Целью освоения дисциплины: является изучение принципов проектирования информационных систем, принципов системного анализа, принципов построения и управления информационным обеспечением, современными программными средствами автоматизации проектирования, используемыми при постановке и решении научных задач междисциплинарного характера

Задачи: - изучение принципов разработки программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, применительно к виду профессиональной (разработка комплекса мер по охране недр и окружающей среды) и педагогической деятельности.

- проектирование математического, информационного и программного обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем при решении задач междисциплинарного характера;

- анализ технологии разработки программных продуктов для объектов, по виду профессиональной деятельности, связанной с разработкой комплекса мер по охране недр и окружающей среды.

Содержание дисциплины (модуля):

- 1. Современные технологии разработки программных продуктов.
- 2. Структурный подход к проектированию ИС в экономике.
- 3. Практическое использование пакета BPWin при проектировании функциональной модели вычислительной системы.
 - 4. Системные понятия экономических систем.
- 5. Понятия баз данных. Проектирование модели данных. Разработка ПО для работы с БД.

Формируемые компетенции: ОПК-3, ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Исследование операций».

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: государственная итоговая аттестация.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения лисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знатьз

- основы методологии проектирования информационных систем в экономике и управлении;
- принципы проектирования и разработки информационного и математического обеспечения экономических объектов;
- технологии разработки программных продуктов для управляющих систем;
- представление о существующих принципах и моделях построения баз данных и систем управления базами данными.

Уметь:

- производить анализ исходных данных, выполнять проектирование систем с использованием современных саѕе-средств и сред моделирования;
- проектировать базы данных и строящиеся на их принципах прикладные программные продукты, автоматизирующие деятельность технологических процессов;
- разрабатывать типовые структуры функционирования систем, на их основе разрабатывать прикладные программные продукты с помощью современных средств разработки и языков программирования с применением современных информационных технологий обработки данных (включая СУБД);
- применять на практике теоретические и практические навыки проектирования автоматизированных систем.

Владеть:

- навыками работы с современными case-средствами, средами

моделирования и инструментами проектирования баз данных.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, тестирование.

Формы итогового контроля знаний: зачет.

Разработчик аннотации к.т.н.,

доцент кафедры информатики и математического моделирования

Бендик Н.В.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.3.1 «Исследование операций»

Цель аспирантами дисциплины состоит В овладении методов математического программирования решения научных ДЛЯ задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности: программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем; математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое информационных, автоматизированных вычислительных, проектирующих и управляющих систем.

В состав задач дисциплины входят:

- □изучение различных классов задач математического программирования;
- □изучение построения моделей математического методов согласно объектам программирования профессиональной деятельности: математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и информационных, правовое обеспечение автоматизированных вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- − □изучение методов решения задач математического программирования;
- □изучение прикладных программ решения задач математического программи-рования, необходимых для научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране недр и окружающей среды) и преподавательской деятельности.

Место дисциплины в структурно-логической схеме учебного плана

Перечень дисциплин учебного плана, используемых при изучении данной дисциплины:

- информационные технологии в науке и образовании (ОПК-3, ОПК-5, УК-1, УК-3),
- экономико-статистический анализ (ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-3).

Перечень дисциплин учебного плана, в которых будут использоваться результаты изучения дисциплины:

- архитектура компьютера и языки программирования (ПК-2, УК-1, УК-4, УК-5).

В результате освоения данной дисциплины студент должен:

знать и уметь использовать:

- основные понятия математического программирования,
- решения задач математического программирования методы решения научных задач междисциплинарного характера согласно объектам профессиональной деятельности: программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем; математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем.
- прикладные программы решения задач математического программирования.

иметь опыт:

применение методов математического программирования для решения объектам профессиональной практических согласно задач деятельности: информационное, техническое, математическое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и обеспечение автоматизированных информационных, правовое вычислительных, проектирующих и управляющих систем.

иметь представление:

- о разнообразии прикладных аспектов математического программирования, необходимых для научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране недр и окружающей среды) и преподавательской деятельности,
- о возможностях практической реализации моделей математического программирования, необходимых для научно-исследовательской (разработка комплекса мер по охране недр и окружающей среды) и преподавательской деятельности.

Обладать компетенциями: УК-1, ОПК-1, ПК-2

Формы текущего контроля: проверка расчетно-графической работы.

Используемые инструментальные и программные средства: компьютерный класс, оргтехника, доступ к сети Интернет (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: индивидуальное домашнее задание, реферат.

Формы итогового контроля знаний: зачет.

Разработчик аннотации: д.т.н, профессор кафедры информатики и математического моделирования Иваньо Я.М.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.3.2 «Приложение систем искусственного интеллекта»

Дисциплина «Приложения систем искусственного интеллекта» входит в вариативную часть блока 1. «Дисциплины (модули)». В ней раскрывается особая роль и значение искусственного интеллекта в научных задачах междисциплинарного характера.

Целью преподавания дисциплины «Приложения систем искусственного интеллекта» является формирование умения выделять и исследовать структуры решений и среды, в которой эти решения принимаются, постановки задачи и формального описания модели искусственного интеллекта для поиска решения с использованием интеллектуальных методов оптимизации.

Задачи:

- сформировать способности ориентироваться во всем многообразии методов построения интеллектуальных информационных систем;
- сформировать представление о теории и моделях представления знаний в интеллектуальных информационных системах междисциплинарного характера;
- сформировать умения и навыки системного подхода к проектированию интеллектуальных информационных систем для разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;
- выработать и закрепить устойчивые практические навыки построения интеллектуальных информационных моделей и анализа полученных результатов, организации научного эксперимента по исследованию рабочих характеристик интеллектуальных информационных систем.

Содержание дисциплины (модуля):

- 1. Общая характеристика искусственного интеллекта.
- 2. Виды знаний и их представление в информационных системах.
- 3. Представление знаний на основе формальных систем (исчисление предикатов, семантические сети). Создание семантических сетей и исчисление предикатов.
 - 4. Формализация нечетких экспертных знаний. Нечеткая логика.
- 5. Архитектура ИИС. Этапы проектирования и стадии существования ИИС.
 - 6. Инструментальные средства разработки ИИС. Базы знаний ИИС.

- 7. Механизмы логического вывода. Логический вывод.
- 8. Интерфейсы пользователя ИИС. Разработка интерфейсов ИИС междисциплинарного характера.
 - 9. Робототехника. Основные направления.
 - 10. Мультиагентные технологии. Разработка мультиагентных систем.

Формируемые компетенции: ОПК-3, ОПК-7, ПК-3.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: «Математика», «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Теория систем и системный анализ», «Операционные системы, среды и оболочки», «Информационная безопасность», «Проектирование информационных систем».

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: «Автоматизация информационного обеспечения объектов экономики», государственная итоговая аттестация.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- принципы построения, структуры и области применения интеллектуальных информационных систем в профессиональной и преподавательской деятельности;
- современное состояние разработки и применения инструментальных и программных средств интеллектуальных информационных систем;
- основные современные методы и модели интеллектуальной поддержки принятия решений в сфере разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;
- современные методы, принципы и законы процесса моделирования систем искусственного интеллекта.

Уметь:

- выбирать адекватную модель представления знаний в интеллектуальной информационной системе;
- формулировать задачи генетического поиска решений и подбирать соответствующие параметры алгоритмов;
- формализовать поставленную задачу, составлять интеллектуальнее алгоритмы ее решения;
- представлять задачи коллективного поиска решений как процесс деятельности интеллектуальных агентов;
- строить базы знаний экспертных систем на основе четкой и нечеткой логики;
- выбирать, обосновывать и применять наиболее подходящие инструментальные средства разработки экспертных систем в зависимости от особенностей моделируемых предметных областей;
 - внедрять и использовать современные интеллектуальные

информационные технологии и системы сфере разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды.

Владеть:

- навыками алгоритмического мышления;
- навыками практического использования различных типов методов и моделей принятия решений для решения научных задач междисциплинарного характера.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, тестирование.

Формы итогового контроля знаний: зачет с оценкой.

Разработчик аннотации к.т.н.,

доцент кафедры информатики и математического моделирования

Бендик Н.В.

Аннотация рабочей программы Б2.1 Педагогическая практика

Целями педагогической практики являются:

- совершенствование опыта целостной педагогической деятельности, профессиональных и методических умений в условиях профильной общеобразовательной школы или в других образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования.
- формирование умений самостоятельной организации воспитательнообразовательного процесса в условиях профильного обучения или в других образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования,
- формирование умений осуществления педагогического наблюдения и анализа педагогической действительности,
- развитие интереса к педагогической деятельности, творческого подхода к организации данной деятельности на старшей ступени профильной школы, или в других образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования, формирование педагогического мышления,
- приобретение профессионально значимых качеств личности педагога,
- формирование навыков самовоспитания, самообразования и развитие
- потребности в постоянном самосовершенствовании.

2. Место практики в структуре ООП:

Прохождение практики базируется на освоении аспирантами дисциплин: - «Психология и педагогика», «Инновационные технологии и методы преподавания в высшей школе»

1. Формируемые компетенции:

Код компетенци и	Наименование результата обучения (сформированных компетенций)
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

4.Знания, умения, навыки:

Знать: о профессиональной деятельности педагога профессионального обучения, смысле и назначении педагогической профессии.

Уметь: оценивать собственные педагогические способности, выбирать модель профессионального поведения.

Владеть навыками: планирования собственной деятельности, самооценки.

5. Краткое содержание практики:

Участие в работе организационного семинара, инструктаж, встреча с администрацией и педагогами образовательного учреждения, составление совместно с наставником

плана прохождения практики (время, место, темы занятий, изучение документации учебного заведения и преподавателей под руководством руководителя практики и сотрудников учебного заведения группы учащихся, наблюдение и анализ 3-х занятий по специальным дисциплинам, изучаемым в учебном заведении, подготовка конспекта каждого занятия и воспитательного мероприятия, проведение занятий по специальным дисциплинам, изучаемым в учебном заведении (5 занятий), психолого-педагогическая характеристика учащегося.

- **6. Формы текущего контроля:** письменный отчет, дифференцированный зачет:4 семестр.
 - 7. Разработчик аннотации: доцент кафедры ЭМТП, БЖД и ПО Т.А. Алтухова

Аннотация рабочей программы Б2.2 Научно-исследовательская практика

Цель научно-исследовательской практики аспиранта – закрепление и теоретической подготовки аспиранта общенаучным профессиональным дисциплинам учебного плана направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» и практических навыков и компетенций получение области научноисследовательской и преподавательской деятельности по развитию теории математического моделирования, системного анализа, разработки методов, алгоритмов и программных средств, для решения задач оптимизации, управления и процессов обработки информации с применением вычислительной техники и компьютерных сетей.

Задачами научно-исследовательской практики аспиранта являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний методологии выполнения научных исследований и преподавательской деятельности с соблюдением норм, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах, в том числе на государственном и иностранном языках;
- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы на базе образовательных и научно-исследовательских учреждений, региональных министерств, ведущих базовых организаций АПК;
- освоение основных приемов разработки математического, информационного, технического, лингвистического, программного, эргономического, организационного и правового обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных систем для решения задач, связанных с разработкой комплекса мер по охране окружающей среды;

- применение современных информационных технологий поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления результатов научно-исследовательской деятельности; основных методологических принципов и современных информационных технологий поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований для лицензирования и защиты авторских прав; обоснованию преимущества разрабатываемых методов исследований, применительно к задачам междисциплинарного характера;
- систематизация, изложение и публичная презентация результатов проведенных научно-исследовательских работ в соответствующей письменной и устной форме.

Прохождение научно-исследовательской практики аспиранта осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

Формы проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика аспиранта по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» проводится в виде поиска и обобщения литературного и фактического материала для научного исследования, проверки предварительно сформулированных научных гипотез, практической апробации полученных ранее теоретических результатов научного исследования.

Местом проведения научно-исследовательской практики аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника могут быть образовательные и научно-исследовательские учреждения, региональные министерства, ведущие базовые предприятия и организации АПК, которые определяются с учетом темы научно-квалификационной работы обучающихся и должны предоставлять оптимальные условия для проведения исследовательской деятельности.

Аспирант, освоивший программу научно-исследовательской практики, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владение 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);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональных знаний (ОПК-4);

Универсальными компетенции:

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4);

Профессиональными компетенциями:

- готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий.

Научно-исследовательская практика аспирантов проводится в соответствии с программой.

Научно-исследовательская практика аспирантов предусматривает:

- подготовку плана научно-исследовательской работы;
- ознакомление с тематикой исследовательских работ в интересующей области и выбор темы исследования, ознакомление с деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости) и инструктаж по технике безопасности (в случае необходимости);
- подготовку литературного обзора по тематике исследовательских работ в выбранной области, решение актуальных исследовательских задач в выбранной области, наблюдения за деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости), сбор фактического материала (в случае необходимости):
- самостоятельную обработку, систематизацию и анализ фактического материала (в случае необходимости), изложение и публикация результатов научно-исследовательской работы в форме тезисов, докладов, статей, монографий;
 - подготовку и защиту отчета по научно-исследовательской практике.

Формой контроля является защита отчета о прохождении научноисследовательской практики.

Разработчик аннотации к.т.н., доцент кафедры информатики и математического моделирования Федурина Н.И.

Б3.1 Научные исследования

Рабочая программа научно-исследовательской работы (научные (ИИ)) предназначена аспирантов, исследования ДЛЯ обучающихся образовательной программе 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, программа подготовки «Математическое моделирование, численные методы и относится к вариативной части учебного плана комплексы программ» подготовки аспирантов.

При разработке рабочей программы (НИ) использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 875, учебный план подготовки аспирантов 09.06.01 Информатика и вычислительная техника по профилю «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Цель научно-исследовательской работы (научные исследования) — подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской и преподавательской деятельности по развитию теории

математического моделирования, системного анализа, разработки методов, алгоритмов и программных средств, для решения задач оптимизации, управления и процессов обработки информации с применением вычислительной техники и компьютерных сетей, в рамках объектов профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры для научно-исследовательской (педагогической) деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачи:

- 1. подготовка аспиранта к выполнению анализа альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач оценки потенциальных выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- 2. подготовка аспирантов к применению методологии выполнения научных исследований и преподавательской деятельности с соблюдением норм, принятым в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах, в том числе на государственном и иностранном языках;
- 3. подготовка аспирантов к применению основных приемов разработки математического, информационного, технического, лингвистического, программного, эргономического, организационного и правового обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных систем для решения задач, связанных с разработкой комплекса мер по охране окружающей среды.
- 4. подготовка аспирантов к выполнению системного анализа профессиональной деятельности, предметных областей, прикладных задач, разработке и исследованию моделей профессиональной деятельности и предметных областей, спецификации прикладных задач, методов и алгоритмов решения задач, программной инфраструктуры, требуемых при создании программных систем для автоматизации профессиональной деятельности;
- 5. подготовка аспирантов к применению современных информационных технологий поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления результатов научно-исследовательской деятельности; основных методологических принципов и современных информационных технологий поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований для лицензирования защиты авторских прав; обоснованию преимущества разрабатываемых исследований, применительно методов задачам междисциплинарного характера.

Компетенции выпускника, формируемые в результате научноисследовательской работы (научные исследования): УК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1.

Универсальные компетенции:

- 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);

Общепрофессиональные компетенции:

- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью представлять полученные результаты научноисследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

Профессиональные компетенции:

- Владение устойчивыми навыками системного анализа сложных систем (ПК-1).

Разработчик аннотации к.т.н., доцент кафедры информатики и математического моделирования Федурина Н.И.

Аннотация Б4 «Государственная итоговая аттестация»

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленности – математическое моделирования, численные методы и комплексы программ в рамках объектов профессиональной деятельности выпускников для научно-исследовательской и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачами ГИА являются:

Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ОПОП.

Универсальных:

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

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

Общепрофессиональные:

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

Профессиональные:

- готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий (ПК-1);
- владения методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности (ПК-2);
- умение выбирать наиболее перспективные направления развития социально-экономических объектов (ПК-3).

Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения. Квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Разработчик аннотации д.т.н., профессор кафедры информатики и математического моделирования Иваньо Я.М.

Программа кандидатского экзамена по истории и философии науки

Дисциплина (модуль) «История и философия науки» относится к Блоку 1 базовой (обязательной) части программы подготовки кадров высшей квалификации.

Основная **цель** дисциплины "История и философия науки" при Основная **цель** дисциплины "История и философия науки" при подготовке кадров высшей квалификации заключается в формировании у обучаемых научно-исследовательской и научной-педагогической компетентности, в частности:

- формирование системного представления об онтологических, гносеологических и аксиологических основаниях науки и навыков философской рефлексии технических наук (информатики и вычислительной техники).
- формирование методологической культуры научного исследования, направленной на разработку комплекса мер по охране окружающей среды с использованием объектов профессиональной деятельности (вычислительных машин, комплексов, систем и сетей).

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных закономерностей возникновения, функционирования и развития науки, в том числе, смены типов научной рациональности и научных картин мира;
- изучение общих и специфических черт технической науки, включая информатику и вычислительную технику;
- освоение методологических принципов и общенаучных методов научного исследования;
- ознакомление с этикой научного исследования;

критический анализ основных мировоззренческих и методологических научнотехнических проблем междисциплинарного характера, связанных с применением автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем.

Дисциплина «История и философия науки» для аспирантов и соискателей ученых степеней научных специальностей, относящихся к блоку технических наук 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) состоит из трех частей:

• философия науки (общая часть);

- философские проблемы техники и технических наук, включая философские проблемы информатики и вычислительной техники;
- история отдельных отраслей науки (хронология важнейших когнитивных событий в данной области; научные революции в истории научной дисциплины; динамика важнейших идей и методов в развитии данной области знания; актуальные проблемы и перспективы развития данной научной дисциплины и др.).

Для подготовки к кандидатскому экзамену «История и философия науки» аспирант прослушивает курс лекций по I части кандидатского экзамена: «Общие проблемы философии и истории науки», а также знакомится с узловыми разделами II части: «Современные философские проблемы техники и технических наук». Вторая часть программы как раз и должна помочь аспиранту определиться в философских проблемах, соответствующих области его научных исследований. Далее аспирант самостоятельно осуществляет подготовку по III части программы «История отрасли науки» (история техники и технических наук, информатики и вычислительной техники) и выбирает тему реферата по согласованию с научным руководителем диссертации и специалистом кафедры философии, социологии и истории.

Научные руководители осуществляют первичную экспертизу подготовленных рефератов и визируют их. Подписанные рефераты представляются на кафедру философии, социологии и истории не позднее, чем за месяц до сессии.

Окончательная проверка рефератов (с составлением рецензий и выставлением оценок по системе "зачтено" — "не зачтено") проводится специалистами кафедры философии, прошедшими повышение квалификации по дисциплине "История и философия науки". При наличии оценки "зачтено" аспирант (соискатель) допускается к сдаче экзамена по философской части дисциплины.

Оценка ответа аспиранта складывается из следующих трех составляющих:

- ✓ защита реферата по истории техники и технических наук (информатики и вычислительной техники);
 - ✓ оценка ответа по философии науки (общая часть);
- ✓ оценка ответа по философским проблемам соответствующей области знания.

В итоге соискатель получает результирующую оценку, которая определяется как средняя из трех вышеназванных при условии, что все они положительные.

Требования к уровню освоения содержания курса «История и философия науки»

В результате изучения курса аспиранты должны знать:

• основные этапы и тенденции развития философии науки;

- историю науки (информатики и вычислительной техники);
- методологию и логику научного исследования;

уметь:

- логично и последовательно представлять освоенное знание (основные теоретические проблемы формирования и развития науки, проблемы кризиса современной техногенной цивилизации и глобальные тенденции смены научной картины мира, типов научной рациональности, системы ценностей, на которые ориентируются ученые);
- критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники;
- анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью;

владеть:

- навыками философской рефлексии как основаниячастно-научного знания;
- навыками публичной дискуссии по мировоззренческим и методологическим вопросам науки (информатики и вычислительной техники);
- квалифицированно оценивать методологическую обоснованность применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях;
- способностью демонстрировать высокую культуру научных исследований, этическую и социальную ответственность ученого.

Программа кандидатского экзамена по иностранному языку

Курс иностранного языка в системе подготовки кадров высшей квалификации (аспирантура, соискательство) является обязательным компонентом.

Цель курса «Иностранный язык»:

Основной целью курса является формирование и совершенствование знаний, умений и навыков, обеспечивающих возможность вести профессиональную, научно-исследовательскую (разработка комплекса мер по охране недр и окружающей среды) и преподавательскую деятельность в российских и международных коллективах по решению научных задач, в том числе, междисциплинарного характера.

Основные задачи курса:

- совершенствование умения выстраивать речевую коммуникацию в соответствии с основами межкультурной научной коммуникации;
- формирование профессионального тезауруса, обучение составлению терминологических словарей и пользованию разнообразными справочными ресурсами;
- развитие коммуникативных стратегий реализации письменной иноязычной коммуникации в соответствии с принятыми международными правилами оформления научно-исследовательского продукта;
 - развитие умений и навыков анализа научного текста;
- формирование умений и навыков оценки результатов научной деятельности, в том числе ведущейся на иностранном языке;

- развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с аутентичными источниками и информационными ресурсами;
- формирование и поддержание потребности к дальнейшему изучению иностранного языка через расширение кругозора.

Требования к уровню освоения содержания курса «Иностранный язык»

В результате изучения дисциплины аспиранты должны

знать:

- межкультурные особенности профессионально ориентированной научной коммуникации, нормы, принятые в научном общении;
- стилистические особенности представления результатов научноисследовательской деятельности в области разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных, научно-образовательных задач и задач междисциплинарного характера;
- составлять словники в профессионально-ориентированных областях с использованием электронных ресурсов;
- вести беседу в пределах конкретной профессиональной темы из области разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;
- изложить сообщение на заданную профессиональную тему;
- осуществлять адекватный перевод научного, научно-популярного текста в рамках профессионально ориентированной тематики;
- выделять основную мысль, наиболее существенные факты, иллюстрирующие, подтверждающие, поясняющие основную мысль в аутентичных текстах разнообразного характера, опуская второстепенные детали;
- спроектировать письменную работу различного типа (научная статья, доклад, презентация, тезисы и т.д.) на профессиональную тему;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

владеть:

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;
- методами и приемами работы с различными видами словарей и различными источниками информации в рамках профессионально ориентированной тематики;

- приемами использования современных информационных технологий при осуществлении различных видов работы с информацией (поиск, извлечение, присвоение, презентация и др.);
- технологиями оценки результатов деятельности по решению научных, научнообразовательных задач и задач междисциплинарного характера, в том числе ведущейся на иностранном языке.

Содержание и структура кандидатского экзамена

по иностранному языку

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант (соискатель) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Говорение. На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение. Аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также поискового и просмотрового чтения.

В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода на язык обучения.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Оценивается объем и правильность извлеченной информации.

Структура экзамена

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа: на *первом этапа* аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения. Объем текста — 15 000 печатных знаков.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе. Научные руководители осуществляют первичную экспертизу подготовленных переводов и визируют их. Подписанные переводы представляются на кафедру иностранных языков не позднее, чем за месяц до экзамена.

Окончательная проверка рефератов проводится специалистами кафедры иностранных языков. При наличии оценки "зачтено" аспирант (соискатель) допускается к сдаче экзамена.

Второй этап экзамена проводится устно и включает в себя три задания:

- 1. Чтение и письменный перевод текста по специальности. Объем 2500-3000 печатных знаков. Время выполнения работы 45-60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на русском языке.
- 2. Чтение (ознакомительное, без словаря) текста по специальности. Объем 1000-1500 печатных знаков. Время выполнения 15-20 минут. Форма проверки передача извлеченной информации на русском языке.
- 3. Презентация с докладом на тему «Моя научная работа» на иностранном языке и беседа с экзаменаторами по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта

Программа кандидатского экзамена по математическому моделированию, численным методам и комплексу программ 1. Математические основы

Элементы теории функций и функционального анализа. Понятие меры и интеграла Лебега. Метрические и нормированные пространства. Пространства интегрируемых функций. Пространства Соболева. Линейные непрерывные функционалы. Теорема Хана-Банаха. Линейные операторы. Элементы спектральной теории. Дифференциальные и интегральные операторы.

Экстремальные задачи. Выпуклый анализ. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум. Математическое программирование, линейное программирование, выпуклое программирование. Задачи на минимакс. Основы вариационного исчисления. Задачи оптимального управления. Принцип максимума. Принцип динамического программирования.

Теория вероятностей. Математическая статистичка. Аксиоматика теории вероятностей. Вероятность, условная вероятность. Независимость. Случайные величины и векторы. Элементы корреляционной теории случайных векторов. Элементы теории случайных процессов. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения. Элементы теории проверки статистических гипотез. Элементы многомерного статистического анализа.

Основные понятия теории статистических решений. Основы теории информации.

2. Информационные технологии

Принятие решений. Общая проблема решения. Функция потерь. Байесовский и минимаксный подходы. Метод последовательного принятия решения.

Исследование операций и задачи искусственного интеллекта. Экспертизы и неформальные процедуры. Автоматизация проектирования. Искусственный интеллект. Распознавание образов.

3. Компьютерные технологии

Численные методы. Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей. Численное дифференцирование и интегрирование. Численные методы поиска экстремума. Вычислительные методы линейной алгебры. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений. Сплайнаппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов. Преобразования Фурье, Лапласа, Хаара и др. Численные методы вейвлет-анализа.

Вычислительный эксперимент. Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.

Алгоритмические языки. Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.

4. Методы математического моделирования

Основные принципы математического моделирования. Элементарные математические модели в механике, гидродинамике, электродинамике. Универсальность математических моделей. Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы. Вариационные принципы построения математических моделей

Методы исследования математических моделей. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.

Математические модели в научных исследованиях. Математические модели в статистической механике, экономике, биологии. Методы математического моделирования измерительно-вычислительных систем.

Задачи редукции к идеальному прибору. Синтез выходного сигнала идеального прибора. Проверка адекватности модели измерения и адекватности результатов редукции.

Модели динамических систем. Особые точки. Бифуркации. Динамический хаос. Эргодичность и перемешивание. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры. Режимы с обострением.

Приложение 5 Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по заявленным к лицензированию образовательным программам

№ п/ п	Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом Автома	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы тизация информационного обеспечения объектов экономики	Количество экземпляров	Год издания/ УМО
	Основная литература:	Вдовин, Виктор Михайлович. Информационные технологии в финансово-банковской сфере [Электронный ресурс] / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова Электрон.текстовые дан Москва: Дашков и К, 2014 300, [1] с. [1] с.: ил., табл Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50278	Неограничен- ный доступ	2014
		Вдовин, Виктор Михайлович.Информационные технологии в налогообложении [Электронный ресурс] / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова Электрон.текстовые дан Москва: Дашков и К, 2014 246, [1] с. [1] с Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56214	Неограниченн ый доступ	2014
		Аверченков, В. И.Информационные системы в производстве и экономике [Текст]: учеб.пособие / В. И. Аверченков, Ф. Ю. Лозбинев, А. А. Тищенко 2-е изд., стер Электрон.текстовые дан Москва: ФЛИНТА, 2011 275 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/246523	Неограничен- ный доступ	
		Щелоков, С. А. Проектирование распределенных информационных систем [Текст]: курс лекций / С. А. Щелоков, Е. Н. Чернопрудова Электрон.текстовые дан Оренбург:	Неограничен- ный доступ	2012

	ОГУ, 2012 195 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/216172		
Дополнительная литература:	Автоматизация бухгалтерского учета. Раздел 1 «Подготовка информационной базы к ведению бухгалтерского учета» [Текст] Электрон.текстовые дан Самара : РИЦ СГСХА, 2013 85 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/224272	Неограничен- ный доступ	2013
	Информационные системы в экономике [Текст]: учеб.пособие для вузов: рек. УМО / Е. В. Варфоломеева [и др.]; под ред. Д. В. Чистова М.: ИНФРА-М, 2010 233 с.	3	2010
	Экономическая информатика. Введение в экономический анализ информационных систем [Текст]: учеб.для вузов / М. И. Лугачев [и др.]; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, экон. фак М.: ИНФРА-М, 2005 958 с.	3	2005
	Вендров, Александр Михайлович. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем [Текст]: учеб.пособие для вузов / А. М. Вендров М.: Финансы и статистика, 2002 190 с.	20	2002
	Гагарина, Лариса Геннадьевна. Технология разработки программного обеспечения [Текст]: учеб. пособие для вузов: допущено Учебметод. об-нием / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; под ред. Л. Г. Гагариной М.: Форум: ИНФРА-М, 2009 399 с.	14	2009
	Черников, Борис Васильевич. Управление качеством программного обеспечения [Текст]: учеб.для студентов вузов, обучающихся по направлению 080700 "Бизнес-информатика": рек. УМО / Б. В. Черников М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012 239 с.	3	2012
	Исследование операций		
Основная литература:	Шапкин, Александр Сергеевич. Математические методы и модели исследования операций [Текст]: учеб.для вузов / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин 5-е изд М.: Дашков и К°, 2012 396 с.	2	2012
	Хуторецкий, Александр Борисович. Математические модели и методы исследования операций [Текст]: курс лекций / А. Б.	1	2014

	Хуторецкий, А. А. Горюшкин Новосибирск : Изд-во НГУ, 2014 123 с.		
	Исследование операций в экономике [Текст]: учеб.пособие для вузов / Н. Ш. Кремер [и др.]; под ред. Н. Ш. Кремера 2-е изд., перераб. и доп М.: Юрайт, 2010 430 с.	2	2010
	Методы оптимизации и исследование операции [Текст] Воронеж : Издательский дом Воронежского государственного университета, 2014 119 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/294540	Неограничен- ный доступ	2014
	Соловьев, Н. А. Основы теории принятия решений для программистов [Текст]: учеб.пособие / Н. А. Соловьев, Е. Н. Чернопрудова, Д. А. Лесовой Электрон.текстовые дан Оренбург: ГОУ ОГУ, 2012 187 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/205004	Неограничен- ный доступ	2012
	Голубева, Нина Викторовна. Математическое моделирование систем и процессов [Текст]: учеб.пособие для вузов: рек. УМО / Н. В. Голубева СПб.: Лань, 2013 191 с.	1	2013
	Красс, Максим Семенович. Математические методы и модели для магистрантов экономики [Текст]: учеб.пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению экономика и др. экон. спец.: рек. Учебметод. об-нием / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов 2-е изд., и доп СПб.: Питер, 2010 496 с.	2	2010
	Шапкин, Александр Сергеевич. Математические методы и модели исследования операций [Текст]: учеб.для вузов по спец. 061800 "Математические методы в экономике" / А. С. Шапкин, Н. П. Мазаева 3-е изд М.: Дашков и К°, 2006 396 с.	2	2006
Дополнительная литература:	Таха, Хемди А. Введение в исследование операций [Текст] : пер. с англ. / Х. А. Таха 7-е изд М. : Вильямс, 2005 901 с. + 1 эл. опт.диск (CD-ROM).	5	2005
	Иваньо, Ярослав Михайлович. Математическое моделирование [Текст]: терминолог. слов.: укрупненная группа спец. и направлений подгот. 080000 - Экономика и управление направление 080100 - Экономика, направление 080200 -	23	2011

М. Иваньо, В. Р. Елохин, Н. И. Федурина ; Иркут.гос. сх. акад Иркутск : ИрГСХА, 2011 182 с.		
Бережная, Елена Викторовна. Математические методым оделирования экономических систем [Текст]: учеб.пособидля вузов: рек. Учебметод. об-нием / Е. В. Бережная, В. И Бережной 2-е изд., перераб. и доп М.: Финансы и статистика, 2008 432 с.	e	2008
Учебное пособие по самостоятельной работе " Методы моделирования производственных процессов в АПК " [Текст] : учеб.пособие для вузов : допущено УМО / Иркут. гос. сх. акад. ; автсост.: Я. М. Иваньо, М. Н. Барсукова, Т. С. Бузина Иркутск :ИрГСХА, 2008 184 с.	47	2008
Пантелеев, Андрей Владимирович. Методы оптимизации примерах и задачах [Текст] : учеб.пособие для втузов / А. В Пантелеев, Т. А. Летова М. :Высш. шк., 2002 544 с.		2002
Решение задач управления аграрным производством в условиях неполной информации [Текст] :моногр. / Я. М. Иваньо [и др.]; под ред. Я. М. Иваньо ; Иркут.гос. сх. акад Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2012 199 с.	3	2012
Таха, Хемди А. Введение в исследование операций [Текст]: пер с англ. / Х. А. Таха 7-е изд М.: Вильямс, 2005 901 с. + 1 эл опт.диск (CD-ROM).		2005
Экономико-математические методы и прикладные модели [Текст]: учеб.пособие для вузов / В. В. Федосеев [и др.]; под ред. В. В. Федосеева М.: ЮНИТИ, 1999 391 с.	5	1999
Экономико-математическое моделирование [Текст]: учеб.для вузов по спец.: "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Мировая экономика" / Л. В. Аблянская [и др.]; под ред. И. Н. Дрогобыцкого; Финанс. акад. при Правительстве РФ 2-е изд., стер М.: Экзамен, 2006 799 с.	3	2006
Приложение систем искусственного интеллекта		
Основная литература: Масленникова, О. Е. Основы искусственного интеллекта [Текст]	Неограничен-	2013

	: учеб.пособие / О. Е. Масленникова, И. В. Гаврилова 2-е изд., стер Электрон.текстовые дан Москва : ФЛИНТА, 2013 284 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/246531	ный доступ	
Дополнительная литература:	Предко, М. Устройства управления роботами: схемотехника и программирование [Электронный ресурс] / М. Предко = Programmingrobotcontrollers Электрон. текстовые дан Москва : ДМК Пресс, 2010 416 с. : ил. ; 23 см - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40006 .	Неограничен- ный доступ	2010
	Гаврилова, И. В. Разработка приложений [Текст] : учеб.пособие / И. В. Гаврилова 2-е изд., стер Электрон.текстовые дан Москва : ФЛИНТА, 2012 243 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/246530	Неограничен- ный доступ	2012
	Золотов, Сергей Игоревич. Интеллектуальные информационные системы [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец.080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. экон. спец.: рек. учебметод. об-нием / С. И. Золотов Воронеж: Научная книга, 2007 140 с.	25	2007
	Информационные системы в экономике [Текст]: учеб.пособие для вузов: рек. УМО / Е. В. Варфоломеева [и др.]; под ред. Д. В. Чистова М.: ИНФРА-М, 2010 233 с.	3	2010
	Экономико-статистический анализ		
Основная литература:	Статистика [Текст]: учеб.для студентов вузов, обучающихся по спец. 061700 "Статистика" / И. И. Елисеева [и др.]; под ред. И. И. Елисеевой М.: Проспект, 2011 444 с.	15	2011
	Общая теория статистики [Текст]: учебник: рек. МО РФ Электрон.текстовые дан Москва: Омега-Л, 2010 410 с Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5534	Неограничен- ный доступ	2010
	Корнев, Григорий Николаевич. Анализ экономических систем: принципы, теория, практика. На примере сельскохозяйственного производства [Текст]: моногр. / Г. Н. Корнев, В. Б. Яковлев М.: ИНФРА-М, 2014 223 с.	2	2014
Дополнительная литература:	Головнина, Людмила Александровна. Экономический анализ	3	2010

		T.	
	[Текст]: учеб.для вузов: рек. УМО / Л. А. Головнина, О. А. Жигунова М.: КноРус, 2010 396 с.		
	Васин, Александр Алексеевич. Теория игр и модели математической математики [Текст] : учеб.пособие для студентов, обучающихся по направлению 510200 - Прикладная математика и информатика и по спец. 010200 - Прикладная математика и информатика / А. А. Васин, В. В. Морозов М. : МАКС Пресс, 2005 271 с.	1	2005
	Зинченко, Алексей Павлович. Сельскохозяйственные предприятия: экономико-статистический анализ [Текст] / А. П. Зинченко М.: Финансы и статистика, 2002 160 с.	148	2002
	Глинский, Владимир Васильевич. Статистический анализ [Текст]: учеб.пособие для вузов: рек. Учебметод. об-нием / В. В. Глинский, В. Г. Ионин 2-е изд., перераб. и доп М.: Филинъ, 1998 258 с.	2	1998
	Многомерный статистический анализ в экономике [Текст]: учеб.пособие для вузов / Л. А. Сошникова [и др.]; под ред. В. Н. Тамашкевича М.: ЮНИТИ, 1999 598 с.	4	1999
	Информационные технологии в науке и образовании		
Основная литература:	Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов: допущено Учебметод. об-нием / И. Г. Захарова, 2010 189 с.	1	2010 / YMO
	Исаев Г. Н. Информационные технологии [Электронный учебник] / Г. Н. Исаев, 2012 464 с Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5528	Неограничен- ный доступ	2012
	Панюкова, Светлана Валерьевна. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учеб.пособие для вузов: рек. Учебметод. обнием / С. В. Панюкова, 2010 222 с.	1	2010 / YMO
	Развитие образовательной среды средствами информационных технологий: моногр. / Ю. И. Петров [и др.]; по общ.ред. Н. В. Лалетина, 2014 242 с.	2	2014
	Челядинова, Т. И. Информационные технологии в	Неограничен-	2011

	профессиональной деятельности [Текст]: Курс лекций / Т. И. Челядинова Электрон.текстовые дан [Б. м.]: изд-во ЛКИ, 2011 115 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/145394	ный доступ	
	Трайнев, Владимир Алексеевич. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Текст] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев Электрон.текстовые дан Москва: Дашков и К, 2013 320 с Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50267	Неограничен- ный доступ	2013
Дополнительная литература:	Информационные технологии в управлении учебным процессом (лабораторный практикум) [Электронный учебник], 2005 82 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/145469	Неограничен- ный доступ	2005
	Информационные технологии в науке и технике [Электронный учебник]: метод.указания по выполнению курсовых работ «Создание базы данных в MicrosoftAccess», 2007 24 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143707	Неограничен- ный доступ	2007
	Информационные технологии в науке и технике [Электронный учебник]: метод.указания по выполнению лаб. работ, 2007 41 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143709	Неограничен- ный доступ	2007
	Красильникова, В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Электронный учебник]: учеб.пособие, 2006 232 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/193134	Неограничен- ный доступ	2006
	Персианов, Вячеслав Венедиктович. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании .Учебно- методическое пособие [Электронный учебник], 2007 176 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/48389	Неограничен- ный доступ	2007
	Информационные технологии в образовании и науке: материалы 2-го научметод. семинара, 15-16 апр. 2003 г. / Иркут. гос. сх. акад., Ин-т систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН, 2003 147 с.	2	2003
	Проблемы информатизации сельскохозяйственной науки Сибири / А. Ф. Алейников [и др.]; под ред. А. Ф. Алейникова, 2005 318 с.	1	2005

	Информатика и информационные технологии. Учебное пособие /Под ред. Романовой Ю.Д. –М.:Изд-воЭксмо, 2011. – 544 с.	1	2011
Инн	овационные технологии и методы преподавания в высшей школе		
Основная литература:	Андреева, Анна Викторовна. ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [Электронный учебник], 2010 217 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/208416	Неограничен- ный доступ	2010
	Трайнев, Владимир Алексеевич. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Текст] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев, 2013 320 с Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50267	Неограничен- ный доступ	2013
	Трайнев, Владимир Алексеевич. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, 2011 318 с.	1	2011
Дополнительная литература:	Инновационные методы преподавания в высшей школе: материалы междунар. научметод. конф., посвящ. 80-летию ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова", (19 апр. 2011 г., Улан-Удэ) / отв. ред. А. П. Попов; редкол. В. Д. Раднатаров [и др.], 2011 275 с.	1	2011
	Наука и образование : опыт, проблемы, перспективы развития : материалы XIII Междунар. научпракт. конф., (23-24 апр. 2014 г.) / отв. за вып.: В. В. Матюшев, Е. И. Сорокатая, Г. И. Цугленок. Ч. 1 : Образование : опыт, проблемы, перспективы развития, 2014 285 с.	1	2014
	Наука и образование : опыт, проблемы, перспективы развития : материалы междунар. научпракт. конф., 12 и 25 апр. 2013 г. / отв. за вып.: Е. И. Сорокатая, Г. И. Цугленок. Ч. 2 : Наука : опыт, проблемы, перспективы развития, 2013 409 с.	1	2013
	Образовательные технологии и качество обучения: материалы научметод. конф. с междунар. участием, посвящ. 80-летию образования ИрГСХА, (28-29 мая 2014 г.) / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Департамент научтехнол. политики и образования, М-во сел. хоз-ва Иркут. обл., Иркут. гос. сх. акад., Одес. гос.	1	2014

	экол. ун-т, Чеш. ун-т жизненных наук, Монг. гос. сх. ун-т, 2014.		
	- 243 c.		
	Осипов, Геннадий Васильевич. Динамика аспирантуры и перспективы до 2030 года: статистический и социологический анализ [Электронный ресурс] / Г. В. Осипов, В. И. Савинков, 2014 1 эл. опт.диск	(ЭУ)	2014
	Панфилова, Альвина Павловна. Инновационные педагогические технологии: активное обучение: учеб.пособие для вузов: рек. Учебметод. об-нием / А. П. Панфилова, 2009 192 с.	1	2009
	Педагогическая инноватика : инновационное образование, инновационное мышление, инновации : материалы междунар. научпракт. конф., 25-26 марта 2010 г. / под ред. В. П. Делия, 2011 328 с.	1	2010
	Резник С.Д. Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: учеб.пособие для системы доп. образования - повышения квалиф. преподавателей высш. учеб. заведений: рек. Учебметод. об-нием / С. Д. Резник, О. А. Вдовина; под ред. С. Д. Резника, 2011 361 с.	1	2011
	Хуторской, Андрей Викторович. Педагогическая инноватика: учеб.пособие для вузов / А. В. Хуторской, 2008 255 с.	1	2008
	Педагогическое образование:вызовы XXI века: сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции, 18-19 сентября 2014 г.: в 2-х т.Т. 1 / ред. Мажар Н.Е., 2014 288 сРежим доступа: http://rucont.ru/efd/284355	Неограничен- ный доступ	2014
	Педагогическое образование:вызовы XXI века: сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции, 18-19 сентября 2014 г.: в 2-х т.Т. 2 / ред. Мажар Н.Е., 2014 256 сРежим доступа: http://rucont.ru/efd/284356	Неограничен- ный доступ	2014
Мат	ематическое моделирование, численные методы и комплексы програм	М	
Основная литература:	Коржов, Евгений Николаевич. Математическое моделирование / Евгений Николаевич Коржов Электрон.текстовые дан Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012 74 с Режим доступа:	Неограничен- ный доступ	2012

	http://rucont.ru/efd/242775		
	Куприянов, А. В. Технологии проектирования программных комплексов [Текст]: [учеб.пособие] / А. В. Куприянов Электрон.текстовые дан Самара: Издательство СГАУ, 2006 73 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/176345	Неограничен- ный доступ	2006
	Кучерова, Светлана Викторовна. Вычислительная математика. Численные методы [Текст]: учебное пособие / С. В. Кучерова, А. А. Ушаков Электрон.текстовые дан [Б. м.: б. и.], 2010 96 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/212078	Неограничен- ный доступ	2010
	Красс, Максим Семенович. Математические методы и модели для магистрантов экономики [Текст]: учеб.пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению экономика и др. экон. спец.: рек. Учебметод. об-нием / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов 2-е изд., и доп СПб.: Питер, 2010 496 с.	2	2010
	Голубева, Нина Викторовна. Математическое моделирование систем и процессов [Текст]: учеб.пособие для вузов: рек. УМО / Н. В. Голубева СПб.: Лань, 2013 191 с.	1	2013
	Волков, Евгений Алексеевич. Численные методы [Текст]: учеб.пособие для вузов / Е. А. Волков 5-е изд., стер СПб.: Лань, 2008 248 с.	10	2008
	Баженова, Ирина Юрьевна. Языки программирования [Текст]: учеб.для вузов по направлениям "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и "Информационная безопасность" / И. Ю. Баженова; под ред. В. А. Сухомлина М.: Академия, 2012 357 с.	3	2012
	Голубева, Нина Викторовна. Математическое моделирование систем и процессов [Текст]: учеб.пособие для вузов: рек. УМО / Н. В. Голубева СПб.: Лань, 2013 191 с.	1	2012
Дополнительная литература:	Иваньо, Я.М. Математическое моделирование : терминолог. слов. : укрупненная группа спец. и направлений подгот. 080000 - Экономика и управление направление 080100 - Экономика, направление 080200 - Менеджмент, направление 230700 - Прикладная экономика / Я. М. Иваньо, В. Р. Елохин, Н. И.	24	2011

	Федурина, 2011 182 с.		
	Бережная, Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: учеб. пособие для вузов: рек. Учеб. метод. об-нием / Е.В. Бережная, В.И. Бережной, 2008 432 с.	13	2008
	Иваньо, Я.М. Учебное пособие по самостоятельной работе «Методы моделирования производственных процессов» /М.Н. Барсукова, Т.С. Бузина, Я.М. Иваньо Иркутск: ИрГСХА, 2008. – 156 с.	47	2008
	Маркин, Ю.П. Математические методы и модели в экономике: учеб.пособие для вузов / Ю. П. Маркин, 2007 422 с.	3	2007
	Пантелеев, А.В. Методы оптимизации в примерах и задачах: Учеб.пособие /А.В. Пантелеев, Т.А. Летова. – М.: Высш. шк., 2002. – С. 395.	3	2002
	Решение задач управления аграрным производством в условиях неполной информации. Монография. / Я.М. Иваньо [и др.] под редакцией Я.М. Иваньо. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2012. – 200 с.	3	2012
	Таха, Хемди А. Введение в исследование операций, 7-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издателький дом «Вильямс», 2005. – С. 527.	5	2005
	Экономико-математические методы и прикладные модели : учеб.пособие для вузов / В. В. Федосеев [и др.]; под ред. В. В. Федосеева. – М.: ЮНИТИ, 1999391 с.	5	1999
	Яркова, О. Н. Проектирование объектно-ориентированных программ средствами StarUML (диаграммы прецедентов, классов) [Текст]: метод.указания / О. Н. Яркова Оренбург: ОГУ, 2014 28 с. – Режим доступа: http://rucont.ru/efd/293613	Неограничен- ный доступ	2014
	Толковый словарь терминов по математическому моделированию [Электронный ресурс] / Иркут.гос. сх. акад.; автсост.: В. Р. Елохин, Я. М. Иваньо, Н. И. Федурина Электрон.текстовые дан Иркутск :ИрГСХА, 2011 1 эл. опт. диск	1(ЭУ)	2011
	Архитектура компьютера и языки программирования		
Основная литература:	Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов: допущено Учебметод. об-нием/ И. Г. Захарова 6-е	1	2010

изд., стер М.: Академия, 2010 189 с.		
Информационные технологии в агроэкономике: метод. пособие к лабпракт. занятиям/ Б. В. Лукьянов М.: Изд-во РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2009 92 с.	1	2009
Баженова, Ирина Юрьевна. Языки программирования [Текст]: учеб.для вузов по направлениям "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и "Информационная безопасность" / И. Ю. Баженова; под ред. В. А. Сухомлина М.: Академия, 2012 357 с.	3	2012
Петров, Юрий Иванович. Программирование на языке высокого уровня TurboPascal [Текст]: учеб.пособие для студентов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров 080500.62 "Бизнес-информатика" и 230700.62 "Прикладная информатика": в 2 ч.: рек. Сиб. регион. учебметод. центром / Ю. И. Петров; Иркут. гос. сх. акад Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. – Ч. 1. Программирование базовых алгоритмических структур. – 150 с.	46	2014
Петров, Юрий Иванович. Программирование на языке высокого уровня TurboPascal [Текст]: учеб.пособие для студентов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров 080500.62 "Бизнес-информатика" и 230700.62 "Прикладная информатика": в 2 ч.: рек. Сиб. регион. учебметод. центром / Ю. И. Петров; Иркут. гос. сх. акад Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014 Ч. 2. Программирование с использованием структурных типов 191 с.	45	2014
Лоханин, М. В. Архитектура современного компьютера: учебное пособие [Текст]: Учебное пособие / М. В. Лоханин, М. В. Лоханин, Яросл. гос. ун-т.им. П. Г. Демидова Электрон.текстовые дан [Б. м.]: ЯрГУ, 2011 96 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/237947	Неограничен- ный доступ	2011
Фисун, Александр Павлович. Аппаратные средства вычислительной техники [Текст]: учебник для вузов. В 2-х книгах. Книга 1. / А. П. Фисун, В. А. Минаев [и др.] Электрон.текстовые дан Орел: ОрелГТУ, 2009 311 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/206349	Неограничен- ный доступ	2009

	Фисун, Александр Павлович. Аппаратные средства вычислительной техники [Текст]: учебник для вузов. В 2-х книгах. Книга 2 / А. П. Фисун, В. А. Минаев [и др.] Электрон.текстовые дан Орел: ОрелГТУ, 2009 151 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/206350	Неограничен- ный доступ	2009
Дополнительная литература:	Информационные технологии в экономике и управлении: учеб.пособие для вузов/ А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко М. :КноРус, 2005 154 с	3	2005
	Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита: учеб.пособие для вузов/ Г. В. Федорова 2-е изд., стер М.: Омега-Л, 2006 304 с.	6	2006
	Базы данных: теория и практика: учеб.для вузов/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский 2-е изд., стер М.:Высш. шк., 2007 463 с.	1	2007
	Предметно-ориентированные информационные системы: учеб. пособие для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика (по отраслям)" и др. экон. спец. : рек. учебметод. об-нием/ А. И. Кустов, О. Я. Кравец Воронеж : Научная книга, 2007 139 с.	25	2007
	Информационные технологии в экономике: учеб.пособие для вузов/ И. Г. Переяслова, О. Г. Переяслова, А. А. Удовенко М.: Дашков и К°, 2008 185 с.	1	2008
	Основы использования и проектирования баз данных: учеб. пособие для вузов: допущено Учебметод. об-нием/ В. М. Илюшечкин М.:Высш. образование, 2009 213 с.	3	2009
	Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб.пособие для сред. проф. образования / Е. В. Михеева 7-е изд., стер М. : Академия, 2008 379 с.	1	2008
	Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб.пособие для сред. проф. образования/ Е. В. Михеева 8-е изд., стер М.: Академия, 2008 255 с.	1	2008
	Архитектура компьютерных систем и сетей [Текст]: учеб.пособие для вузов / Т. П. Барановская [и др.]; под ред. В. И. Лойко М.: Финансы и статистика, 2003 254 с.	2	2003

	Архитектура, протоколы и тестирование открытых информационных сетей [Текст] : толковый словарь / В. Ф. Баумгарт [и др.] ; под ред. Э. А. Якубайтиса М. : Финансы и статистика, 1990 191 с.	1	1990
	Ваныкина, Галина Владиславовна. Алгоритмы компьютерной обработки данных [Текст] / Г. В. Ваныкина, Т. О. Сундукова Электрон.текстовые дан Тула: Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2011 219 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/206398	Неограничен- ный доступ	2011
	Владова, А. Ю. Разработка масштабируемых программ для многоядерных архитектур [Текст]: лаб. практикум / А. Ю. Владова Электрон.текстовые дан Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006 53 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/190333	Неограничен- ный доступ	2006
	Кушнир, Андрей Николаевич. Сборка сервера [Текст]: рук.администратора / А. Н. Кушнир М.: Эксмо, 2007 403 с.	1	2007
	Древс, Юрий Георгиевич. Организация ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учеб. для вузов: допущено Учебметод. обнием / Ю. Г. Древс М.: Высш. шк., 2006 501 с.	1	2006
Гра	фические модели визуализации пространственных объектов		
Основная литература:	Козик, Е. Компьютерная графика [Текст]: учеб.пособие / Е. Козик, С. Хазова, Н. Северюхина Электрон.текстовые дан [Б. м.: б. и.], 2012 109 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/204968	Неограничен- ный доступ	
	Минина, И. В. Основы современных компьютерных технологий. Ч. 3 [Текст] : учеб. пособие / И. В. Минина, А. В. Прилепина, Т. Ю. Спивак Оренбург : ОГУ, 2014 216 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/280308	Неограничен- ный доступ	
	Минина, И. В. Основы современных компьютерных технологий. Ч. 4 [Текст] : учеб. пособие / И. В. Минина, Р. А. Байрамгалиев , Е. Д. Першина Оренбург : ОГУ, 2014 167 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/280309	Неограничен- ный доступ	
Дополнительная литература:	Красильникова, Галина Анатольевна. Автоматизация инженерно-графических работ. AutoCAD 2000, КОМПАС-ГРАФИК 5.5, MiniCAD 5.1 [Текст] / Г. А. Красильникова, В. В.	50	2001

	Самсонов, С. М. Тарелкин СПб. : Питер, 2001 255 с.		
	Полещук, Николай Николаевич. Самоучитель AutoCAD 2009. Трехмерное проектирование [Текст] / Н. Н. Полещук, В. А. Савельева СПб. : БХВ-Петербург, 2009 410 с.	1	2009
	Хрящев, Валентин Геннадьевич. Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD [Текст] / В. Г. Хрящев, Г. М. Шипова СПб. : БХВ-Петербург, 2003 211 с.	2	2003
	Системы автоматизированного проектирования: методические указания для самостоятельного изучения студентами программы AutoCAD [Текст] Электрон.текстовые дан Самара: РИЦ СГСХА, 2011 80 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/224299	Неограничен- ный доступ	2011
Профессио	онально-ориентированный иностранный язык в аграрном вузе		
Основная литература:			
	Андреева, Т.Я. Научный английский язык [Текст]: практическое пособие / Т.Я. Андреева. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, выпуск 1-14, 2000-2006 (Настольная библиотека аспиранта).		
	Валиахметова Э.К Английский язык. Устная и письменная речь: Учебное пособие для аспирантов / Валиахметова, 2013 64 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/278841		2013
	Сафроненко, О. И. Learn the English of Science [Электронный учебник]: учебник англ. языка для аспирантов естественнонауч. и инженер. специальностей ун-тов, 2012 140 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/223854		2012
Дополнительная литература:	Английский язык для студентов университетов. Чтение, письменная практика и практика устной речи: учеб. для вузов: в 2 ч (Высшее профессиональное образование). Ч. 1 / С. И. Костыгина [и др.], 2006 393 с.		2006

	Английский язык для студентов университетов. Чтение, письменная практика и практика устной речи: учеб. для вузов: в 2 ч (Высшее профессиональное образование). Ч. 2 / С. И. Костыгина [и др.], 2006 430 с.	2006
	Рябцева Н. К. Научная речь на английском языке. Руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики: новый словарь-справ. активного типа = EnglishforScientificPurposes. Guide to Academic Writing. Combinatory Dictionary of Scientific Usage: a new active reference/ Н. К. Рябцева 4-еизд М.:Флинта: Наука, 2006.	2006
	Иностранный язык	
Основная литература:	Беседина, Наталья Анатольевна. Английский язык для инженеров компьютерных сетей. Профессиональный курс [Текст] = English for Network Students. Professional Course: учеб. пособие для вузов / Н. А. Беседина, В. Ю. Белоусов 2-е изд., перераб СПб.: Лань, 2013 347 с.	2013
	Крылова, Инна Павловна. Английская грамматика для всех [Текст]: справ. пособие / И. П. Крылова, Е. В. Крылова 3-е изд М.: КДУ, 2010 263 с.	2010
	Валиахметова Э.К Английский язык. Устная и письменная речь: Учебное пособие для аспирантов / Валиахметова, 2013 64 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/278841	2013
Дополнительная литерат	ура: Минакова Т.В. Английский язык для аспирантов и соискателей [Электронный учебник]: учеб. пособие, 2005 105 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/190469	2005
	Борковский, Аркадий Борисович. Англо-русский словарь по программированию и информатике (с толкованиями): ок. 6 000 терминов / А. Б. Борковский, 1990 333 с.	1990
	Полякова, Татьяна Юрьевна. Английский язык для диалога с компьютером: учеб. пособие для техн. вузов / Т. Ю. Полякова, 2007 190 с.	2007
	Гольцова, Евгения Владимировна. Английский язык для	2003

	пользователей ПК и программистов : самоучитель / Е. В. Гольцова, 2003 477 с.	
	Английский язык [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов 2 курса экон. фак., спец. "Прикладная информатика в экономике"/ Иркут. гос. сх. акад.; сост.: Т. В. Амосова, И. А. Савватеева, С. А. Яковлева Электрон. текстовые дан Электрон. текстовые дан Электрон. текстовые дан Иркутск: ИрГСХА, 2011.	2011
	Лисовский, Федор Викторович. Новый англо-русский словарь по электронике [Текст] = New English-Russian Dictionary of Electronics: в 2 т.: ок. 100 000 терминов и 7000 сокращений / Ф. В. Лисовский М.: ABBYY Press, 2009	2009
	Мюллер, Владимир Карлович. Англо-русский словарь [Текст]: 60 000 слов / В. К. Мюллер М.: РИПОЛ классик, 2010 733 с.	2010
	История и философия науки	
Основная литература:	Бондаренко О.В. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов. Иркутск: ИрГАУ, 2015.	2015
	Бондаренко О.В., Мартыненко А.И. Философские проблемы науки и техники: учебн. пособие. Допущено МСХ. – Иркутск: ИрГСХА, 2013.–192 с.	2013
	Бондаренко, Ольга Валентиновна. Философия науки и техники [Текст]: учеб. пособие для высш. аграр. вузов по агроинж. спец. : допущено М-вом сел. хоз-ва РФ / О. В. Бондаренко; Иркут. гос. сх. акад Иркутск: ИрГСХА, 2010 278 с.	2010
	Ветров, Владимир Александрович. История и философия науки / Ветров В.А.,Добренкова Н.А., 2013 84 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/295987 Лебедев, С.А.Философия науки: терминолог. словарь/ С. А. Лебедев М.: Академический проект, 2011.	2013
	ЭБС ОАО "Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», доступ к «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» коллекция «Базовый массив». Режим доступа: http://www.rucont.ru	
	ЭБС ООО "Издательство Лань". Режим доступа: http://e.lanbook.com/	

	ФГБОУ ВПО РГАЗУ ЭБС «AgriLib». Режим доступа:	
Дополнительная литература:	http://www.ebs.rgazu.ru Античные философы : жизнь и идеи [Текст] : учеб. пособие для вузов / сост. В. А. Ива-нов [и др.] Новосибирск : НГАУ, 2011 274 с.	2011
	Винер Н. Кибернетика и общество — М.: Изд-во иностранной литературы, 1958. — 200 с.	1958
	Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVII – XVIII вв.) М., 1987.	1987
	Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники. – М., 2006.	2006
	Ивин, А. А. Философия науки: учеб. пособие для аспирантов и соискателей/ А. А. Ивин М.: ЛКИ, 2007.	2007
	Еляков А. Интернет – тотальная угроза обществу? // Мировая экономика и международные отношения. – 2007. – №11. – С. 92–98.	2007
	Козлов Б. И. Возникновение и развитие технических наук. Опыт историко-теоретического исследования. Л.: Наука, 1988 248 с.	1988
	Кун Т. Структура научных революций. М.: Изд. АСТ, 2001	2001
	Мамчур Е.А. Фундаментальная наука и технологии: поиски механизмов взаимодействия // Современные технологии: философско-методологические проблемы, М., 2010. Режим доступа: http://iph.ras.ru/uplfile/natsc/articals/mamchur/moderntehnology.pdf	2010
	Митчем К. Что такое философия техники? – М., 2005.	2005
	Мелюхин И.С. Информационное общество: истоки, проблемы тенденции развития М., 2009.	2009
	Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология. М.: Академия, 1999.	1999
	Новая технологическая волна на Западе. Антология. М.: Прогресс, 1986.	1986
	Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 2000.	2000
	Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре М., 1998.	1998

	Социальная информатика: основания, методы, перспективы / Отв. ред. Н.И. Лапин. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 216 с.		2003
	Психология и педагогика высшей школы		
Основная литература:	Смирнов, Сергей Дмитриевич. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности : учеб.пособие для вузов : рек. Учебметод. об-нием / С. Д. Смирнов, 2009 394 с.	3	2009 / УМО
	Сорокопуд, Юнна Валерьевна. Педагогика высшей школы: учеб.пособие для магистров, аспирантов и слушателей системы повышения квалиф. и переподготовки, обучающихся по доп. прогр. для получения квалиф. "Преподаватель высш. шк.": рек. УМО / Ю. В. Сорокопуд, 2011 542 с.	3	2011 / УМО
	Садчикова М.В. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: конспект лекций / Садчикова, 2011 173 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/280025	Неограничен- ный доступ	2011
Дополнительная литература	Резник, Семен Давыдович. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб.пособие для аспирантов вузов: рек. Советом Учебметод. об-ния / С. Д. Резник, 2012 518 с.	1	2012 / УМО
	Галиуллина, Светлана Дмитриевна. Психология и педагогика. Раздел «Психология и педагогика учебной и профессиональной деятельности» [Электронный учебник]: учебметод. пособие, 2007 56 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143620	Неограничен- ный доступ	2007
	Учебный процесс в вузе [Электронный учебник]: метод.указания педагогу высш. школы по организации учеб. деятельности, 2008 92 с Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143765	Неограничен- ный доступ	2008