

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



С.В. Кузьмин
31 марта 2022 г.

Образовательная программа высшего образования –
программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей),
практики, научной деятельности,
по научной специальности

2.3.7. Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования

Волгоград, 20_22_

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (английский, немецкий, французский)»

Авторы-составители: заведующий каф. «Иностранные языки», Топоркова О.В., профессор кафедры «Иностранные языки» Евтушенко О.А.

Цель изучения дисциплины	В соответствии с программой обучения основной целью изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах делового партнерства, производственной и научной работы.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, а также готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
Содержание дисциплины (модуля)	Список основных тем: <i>Обучение в аспирантуре</i> <i>Научная работа</i> <i>Международная научная командировка</i> <i>Основы научного перевода</i>
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет, кандидатский экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины *История и философия науки*

Автор-составитель д.филос.н., проф. Леонтьева Е.Ю.

Цель изучения дисциплины	Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслиении науки, истории формирования и развития научного мышления, как части общечеловеческой культуры. Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» предполагается решить следующие задачи: - раскрыть сущность проблем современной гносеологии и эпистемологии, обозначить спектр проблем современной философии познания;
---------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - раскрыть сущность современных проблем философии науки и ее основных концепций; - познакомить слушателей с тенденциями исторического развития науки. - раскрыть сущность науки в широком социокультурном контексте и ее историческом развитии; - проанализировать структуру, динамику и логику развития научного знания; - рассмотреть проблемы кризиса современной техногенной цивилизации, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые; - проанализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития; - сформировать общее представление о современных концепциях развития научного знания; - раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания; - дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет и концепции философии науки, ее основные проблемы и задачи, особенности современного этапа теории познания; - основные этапы и направления исторического развития науки; перспективы современного научного знания. - современные философские проблемы отраслей научного знания; - место и роль науки в развитии культуры и цивилизации; - сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого и преподавателя высшей школы; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института; - оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно - выявлять и реализовывать структуру научного исследования, формировать этапы научного поиска - проектировать и осуществлять комплексные и междисциплинарные научные исследования

	Владеть -навыками критического анализа и оценки современных научных достижений; - навыками решения исследовательских и практических задач. Генерирования новых идей; - навыками проектирования и осуществления комплексных научных исследований
Содержание дисциплины (модуля)	1. Философия и наука в человеческой цивилизации. Возникновение философии науки. 2. Проблемы познания, специфика научного знания. Наука как феномен и ее определение. 3. Зарождение и развитие науки. Становление науки в 17 веке и основные стадии ее исторической эволюции. 4. Логика и динамика научного знания. От научной проблемы к «пределу развития теорий». Методология науки и научное творчество 5. Структура научного знания и классификация науки 6. Концепции современной философии науки. 7. Наука как социальный институт. 8. Современный этап развития науки. Перспективы НТП. 9. Философия техники и методология технических наук 10. Естественные и технические науки 11. Особенности неклассических научно-технических дисциплин. 12. Социальная оценка техники как прикладная философия техники 13. Становление информатики как междисциплинарного направления во второй половине XX в. 14. Интернет, компьютерная революция и социальная 15. История отрасли знания и развития проблемы, разрабатываемой аспирантом в рамках диссертационного исследования.
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 часа. Лекции, практики, самостоятельная работы, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет, кандидатский экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины Специальная дисциплина

Компьютерное моделирование и автоматизация проектирования
Автор-составитель: Д.А. Скоробогатченко, А.В. Матохина

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является изучение основных моделей и методов автоматизации всех этапов проектирования прикладных объектов исследования на всех стадиях жизненного цикла, включая вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений, с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования. Основным содержанием являются теоретические и прикладные исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированные на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	<ul style="list-style-type: none">•Знать:<ul style="list-style-type: none">– 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;– 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;– теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.– теоретические основы и методы автоматизации всех этапов проектирования, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.– методы идентификации технических систем на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации.– методы и алгоритмы структурно-параметрического синтеза и идентификации сложных технических систем.

- теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ сложных технических систем.
 - принципы системного подхода, методы системного анализа сложных прикладных объектов исследования, способы синтезирования математических моделей систем, агрегатов, технологических процессов, принципы проектирования базы знаний интеллектуальных систем, методы поиска решений, с использованием продукционной, фреймово-продукционной или сетевой модели знаний в предложенной проблемной области, алгоритмы анализа проектных решений, методы программно-аппаратного управления объектом автоматизации.
 - основные понятия информационных технологий проектирования автоматизированных систем, современные методологии построения моделей объектов автоматизации и автоматизированных систем, современное программное обеспечение автоматизации процесса проектирования (CASE средства), методы обработки информации и управления, современные технологии проектирования и разработки видов обеспечения: программного, информационного, математического, технического и других, современные подходы управления процессом проектирования автоматизированных систем.
 - методы комбинаторного анализа и системного подхода к решению прикладных задач структурного синтеза в области проектирования информационных систем, принципы построения архитектуры аппаратно-программных комплексов: технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
- Уметь:
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью

генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из располагаемых ресурсов и ограничений;

– формулировать цели личностного и профессионального развития и формировать условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

– грамотно анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, избирательно осуществлять сбор научной информации, а также разрабатывать планы, программы и методики проведения теоретических экспериментальных исследований в области системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;

– делать грамотные научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований и давать на их основе рекомендации по совершенствованию устройств и процессов;

– формализовывать и ставить задачи автоматизации проектирования, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– разрабатывать критерии и модели описания и оценки эффективности решения задач анализа и синтеза проектных решений, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение автоматизации проектирования, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– ознакомиться с современным состоянием и тенденциями развития интеллектуальных систем проектирования; обобщить полученные ранее знания и дополнить их сведениями, имеющими как общесистемное, так и частное значение, на основе современных представлений в области интеллектуальных

систем в проектировании

– готовить заявки для участия в инновационных конкурсах и проводить исследования в области научно-исследовательских и конструкторских разработок.

• Владеть

– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности, а также навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;

– навыками разработки проблемно-ориентированных систем проектирования, управления, принятия решений и оптимизации технических, экономических, биологических, медицинских и социальных объектов.

– навыками разработки моделей, методов и алгоритмов решения задач синтеза, анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– навыками разработки компьютерных методов обработки информации с целью визуализации, трансформации и анализа проектного решения;

– современными средствами вычислительной техники, средствами программирования для эффективной реализации программно-аппаратных комплексов; использовать оборудование компьютера для решения практических и исследовательских задач; программами управления оборудованием компьютера с помощью современных языков программирования; управления работой устройств ввода-вывода; инсталляции, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения, навыками сопровождения программных продуктов, вычислительных и

	автоматизированных систем.
Содержание дисциплины (модуля)	Основные понятия и задачи систем автоматизации проектирования. Основные понятия и задачи систем автоматизации проектирования Основное функциональное уравнение. Вычислительная схема метода динамического программирования. Математические модели дискретных устройств. Основы теории управления Аналитическое конструирование. Основные разделы теории и приложений искусственного интеллекта.
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет</i> <u>2</u> <i>зачетных единиц</i> <u>72</u> <i>часов.</i>
Форма промежуточной аттестации	кандидатский экзамен

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Системный анализ, управление и обработка информации»**
Автор-составитель: М.В. Щербаков Д.А. Скоробогатченко Ю.А. Орлова

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является изучение основных методов системного анализа сложных прикладных объектов исследования, обработки информации, целенаправленного воздействия человека на объекты исследования, включая вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и принятия решений, с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования. Основным содержанием являются теоретические и прикладные исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов с учетом отраслевых особенностей, ориентированные на повышение эффективности управления ими с использованием современных методов обработки информации.
Планируемые результаты освоения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

дисциплины (модуля)**•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;
- 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;
- теоретические основы и методы системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.
- основные понятия теории систем; технологию структурирования проблемы и создания проекта ее решения (реализации); алгоритмы и модели создания систем оценки, управления состоянием информационных объектов и принятия решения – от элементного уровня до социальных структур; элементы системотехники программных приложений; современные приложения теории макросистем и задачам информационных технологий;
- методы комбинаторного анализа и системного подхода к решению прикладных задач структурного синтеза в области проектирования информационных систем, принципы построения архитектуры аппаратно-программных комплексов: технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
- методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности сложных систем.
- методы получения, анализа и обработки экспертной информации.

•Уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в

междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из располагаемых ресурсов и ограничений;

– формулировать цели личностного и профессионального развития и формировать условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

– грамотно анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, избирательно осуществлять сбор научной информации, а также разрабатывать планы, программы и методики проведения теоретических экспериментальных исследований в области системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;

– делать грамотные научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований и давать на их основе рекомендации по совершенствованию устройств и процессов;

– формализовывать и ставить задачи системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– разрабатывать критерии и модели описания и оценки эффективности решения задач системного анализа оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– проводить анализ, диагностику и проектирование сложных информационных систем; формулировать задачу проектирования объектно - и предметно-ориентированных информационных систем; провести системную диагностику информационных систем;

– использовать прикладные

	<p>эвристические технологии для инновационного развития информационных систем; проводить структурирование проблемы и создания проекта ее решения (реализации); анализировать и проектировать автоматизированные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Владеть <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности, а также навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; – навыками разработки методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. – навыками разработки компьютерных методов обработки информации с целью визуализации, трансформации и анализа информации; – современными средствами вычислительной техники, средствами программирования для эффективной реализации программно-аппаратных комплексов; использовать оборудование компьютера для решения практических и исследовательских задач; программами управления оборудованием компьютера с помощью современных языков программирования; управления работой устройств ввода-вывода; инсталлирования, настройки и обслуживания системного, инструментального и прикладного программного обеспечения, навыками сопровождения программных продуктов, вычислительных и автоматизированных систем.
Содержание дисциплины (модуля)	<p>Основные понятия и задачи системного анализа Модели и методы принятия решений Основы теории управления Основные разделы теории и приложений</p>

	искусственного интеллекта
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ 3 _____ зачетных единиц _____ 108 _____ часов.</i>
Форма промежуточной аттестации	<i>зачет</i>

Аннотация рабочей программы дисциплины Управление в организационных системах

Автор-составитель: Кравец А.Г., Скоробогатченко Д.А.

Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины является изучение основных методов разработки и применения методов теории управления к задачам управления в организационных системах, включая области образования, права, обороны, здравоохранения и охраны природы, вопросы анализа, моделирования, оптимизации, совершенствования управления и механизмов принятия решений в организационных системах с целью повышения эффективности их функционирования. Основным содержанием являются теоретические и прикладные исследования системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов в экономике и обществе с учетом отраслевых особенностей, ориентированные на повышение эффективности управления на основе развития и использования методов теории управления и принятия решений.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	<ul style="list-style-type: none"> •Знать: <ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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; – теоретические основы и методы

системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– основные принципы методологии системного анализа и теории принятия решений применительно к планированию, прогнозированию и оперативному управлению организационными системами, способы синтезирования математических моделей систем, принципы проектирования базы знаний систем, методы поиска решений, с использованием продукционной, фреймово-продукционной или сетевой модели знаний в предложенной проблемной области.

– приемы и методы построения концептуальных и математических моделей сложных систем, современное программное обеспечение автоматизации процесса проектирования (CASE средства), методы обработки информации и управления, современные технологии проектирования и разработки видов обеспечения: программного, информационного, математического, технического и других, современные подходы управления процессом проектирования автоматизированных систем.

• Уметь:

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из располагаемых ресурсов и ограничений;

– формулировать цели личностного и профессионального развития и формировать условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

– грамотно анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, избирательно осуществлять сбор научной информации, а также разрабатывать планы, программы и

методики проведения теоретических экспериментальных исследований в области системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;

– делать грамотные научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований и давать на их основе рекомендации по совершенствованию устройств и процессов;

– проводить анализ, диагностику и проектирование сложных информационных систем; формулировать задачу проектирования объектно и предметно-ориентированных информационных систем; провести системную диагностику информационных систем;

– использовать прикладные эвристические технологии для инновационного развития информационных систем; проводить структурирование проблемы и создания проекта ее решения (реализации); анализировать и проектировать автоматизированные системы.

• Владеть

– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности, а также навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;

– методами системного анализа сложных прикладных объектов исследования, навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

– навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с современными CASE системами автоматизации процесса разработки автоматизированных систем

	на всех этапах жизненного цикла.
Содержание дисциплины (модуля)	<p>Общие вопросы теории управления в организационных системах.</p> <p>Информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами.</p> <p>Математические основы, модели и методы управления социально-экономическими системами.</p> <p>Принятие решений при нескольких отношениях предпочтения. Социально-экономическое прогнозирование.</p> <p>Матричные игры. Игры с непротиворечивыми интересами.</p>
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	<i>Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 часов.</i>
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
Методология и технологии диссертационного исследования
Автор-составитель: д.филос.наук, проф. Леонтьева Е.Ю.

Цель изучения дисциплины	<p>Основная цель дисциплины – знакомство аспирантов и соискателей с основными этапами подготовки диссертации как квалификационной работы. Знакомство с основными нормативными документами и правилами представления диссертации к защите и проведения процедуры защиты.</p> <p>Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации» предполагается решить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - познакомить слушателей с системами ранжирования научных работников на различных ступенях научной карьеры, методах и способах аттестации научных работ; - показать, что современная диссертационная работа представляет собой классифицированное и квалификационное научное исследование; - раскрыть содержательные и формальные аспекты процесса подготовки диссертации; - проанализировать специфику диссертационных исследований в зависимости от научной специальности, способы оформления основных выводов; - дать общее представление о структуре
---------------------------------	--

	<p>диссертационного исследования, основных элементах и логике автореферата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассмотреть основные трудности аprobации научной работы, методы подготовки и написания научных статей; - проанализировать процедуру защиты – от момента возникновения (средние века) до сегодняшнего дня; - раскрыть сущность каждого этапа в процессе представления работы к защите: предзащита, этапы представления работы в Диссертационном совете; - познакомить с основными документами, представляемыми в ВАК после защиты
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные организационные формы науки и формы, представления научных результатов; - современные отечественные и зарубежные способы аттестации научных работ, системы ранжирования научных кадров; - сущность и особенности основных элементов и логику автореферата; - процедуру подготовки и защиты диссертации; - основные этапы и документы на каждом этапе подготовке и защиты диссертации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать целостную характеристику формальных и содержательных аспектов подготовки диссертационного исследования; - оформлять основные выводы в виде научных статей; - уметь выстроить логику автореферата <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами анализа сайтов и нормативных документов, касающихся процедуры защиты диссертации; - элементами тайм-менеджмента при подготовке документов к защите.
Содержание дисциплины (модуля)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наука как социальный институт. Организационные формы науки и научного исследования 2. Диссертация как ограниченное и классифицированное научное исследование 3. Содержательные и формальные аспекты подготовки диссертации 4. Наука Эмпирический и теоретический этапы диссертационного исследования. Оформление основных выводов. 5. Аprobация работы. Основные трудности и пути преодоления 6. Структура диссертационного исследования.

	Диссертация и автореферат. Предзащита 7. Представление диссертации в Диссертационный Совет. 8. Процедура защиты. История и современность. 9. Оформление документов для ВАК. Получение диплома.
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов. Лекции, практические занятия, контрольная работа
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины «Международная научная коммуникация» (английский, немецкий, французский)

Авторы-составители: заведующий каф. «Иностранные языки», доцент Топоркова О.В., профессор кафедры «Иностранные языки» Евтушенко О.А.

Цель изучения дисциплины	Основной целью изучения дисциплины аспирантами всех специальностей является развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных ситуациях международного научного общения.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Обладать навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке; а также навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках.
Содержание дисциплины (модуля)	Перечень основных тем: Особенности межкультурной научной коммуникации; Основы устного научного доклада; Основы письменной речи на иностранном языке.
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 часа.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Международная научная коммуникация (для иностранных аспирантов)**

Автор-составитель: доц. кафедры русского языка Л. Ф. Белякова

Цель изучения дисциплины	Совершенствование языковых, речевых, коммуникативных умений и навыков иностранных соискателей учёной степени в научной функциональной сфере общения на неродном языке с целью выполнения требований, предъявляемых к диссертационным исследованиям, соотносимых с умениями носителей языка в части письменного оформления диссертации и устного представления её результатов на заседании диссертационного совета в соответствии с установленной процедурой.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	Овладение культурой мышления носителя языка адекватного образовательного статуса, способного к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели исследования и формулировке его задач в соответствии с нормами функционального научного стиля. Умение осуществлять коммуникацию на тему исследования во всех жанрах научного стиля. Знание особенностей изложения научного материала на изучаемом языке в сопоставлении с родным, в том числе специфики размещения результатов научных исследований в сети.
Содержание дисциплины (модуля)	Основные темы Профессионально-ориентированное владение русским языком во всех видах речевой деятельности: в чтении, в аудировании, в говорении и письме. Активизация аудиопроизносительных навыков. Совершенствование навыков смыслового анализа оригинального научного текста и его трансформации с сохранением исходного смысла. Особенности создания собственного научного текста. Совершенствование навыков подготовленного монологического высказывания. Совершенствование навыков диалогического общения и умения вести научную дискуссию на изучаемом языке.
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу 36 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Педагогика и психология высшей школы»

Авторы-составители:

Цель изучения дисциплины	Формирование представления о целостном и системном понимании педагогики и психологии высшей школы; методах обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузе; психологических знаниях в процессе решения широкого спектра педагогических проблем.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– о предмете и задачах педагогики и психологии, основных проблемах и особенностях современного этапа развития;– о психологии личности, психологии познавательных процессов, об особенностях профессионального общения;– о средствах и методах педагогического воздействия на личность; о педагогическом мастерстве. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов;– разрешать конфликтные ситуации; совершенствовать речевое мастерство профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– методами педагогических исследований;– навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций;– методами обучения и воспитания; приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.
Содержание дисциплины (модуля)	<ol style="list-style-type: none">1. Роль высшего образования в современной цивилизации.2. Педагогика как наука. Система педагогических наук и связь педагогики с другими науками.3. Основы дидактики высшей школы. Общее понятие о дидактике. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности. Методы обучения в высшей школе.4. Структура педагогической деятельности. Дидактика и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Непрерывное обучение.5. Формы организации учебного процесса в высшей школе.

	<p>Учет психовозрастных особенностей обучающихся. Современные концепции образования взрослых.</p> <p>6. Педагогическое проектирование и педагогические технологии. Активные методы обучения и технологии модерации.</p> <p>7. Основы подготовки лекционных курсов. Использование информационных технологий в образовательном процессе.</p> <p>8. Психологические особенности развития личности студента. Развитие и профессиональное становление личности специалиста.</p> <p>9. Психологические особенности профессионального образования. Педагог как субъект профессионального развития.</p>
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу 36 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии в науке и образовании»**

Авторы-составители: доцент Симонова И.Э.

Цель изучения дисциплины	Формирование у аспирантов представления о существующем многообразии компьютерных программ, их возможностях и областях применения для моделирования, сбора и обработки данных, возможностей визуализации и исследования.
Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>В результате изучения дисциплины аспирант должен:</p> <p>Знать: современные программные средства реализации информационнокоммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.</p>
Содержание дисциплины (модуля)	<p>1. Направления развития информационных технологий.</p> <p>Многообразие современных компьютерных программ.</p> <p>Универсальные математические программы "базового" уровня.</p>

	<p>2. Общие и специализированные программы решения задач оптимизации (Mathcad,Lindo/Lingo SS, Mode FRONTIER). Имитационное моделирование (AnyLogic, Rocwell Arena).</p> <p>3. Управление предприятием. Оценка надежности, рисков и безопасности (ITEM Software, SolidWorks/Simulation).</p> <p>4. Инженерные пакеты моделирования и расчета конструкций (CAD/CAM/CAE программы, КОМПАС, ЗЕНИТ)</p> <p>5. Задачи моделирования физических процессов. Программы математического моделирования физических процессов (Comsol Multiphysics, FlowVision, ANSYS)</p> <p>6. Решение задач обработки экспериментальных данных с помощью специализированных программ (Statgraphics, SPSS, Статистика). Big Data. Цели и задачи Data Mining и Machine Learning.</p>
Структура дисциплины (модуля), виды учебной работы	Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу 36 час.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронные ресурсы в научных исследованиях»

Авторы-составители: Ирина Михайловна Рамзина, Елена Николаевна Мануйлова, Надежда Николаевна Аржановская

Цель изучения дисциплины	содействовать становлению информационной культуры и компетентности аспиранта, оказать помощь в самостоятельной работе при создании диссертационной работы, а также для преподавательской и научной деятельности, дать практические сведения об информационно-библиографических стандартах и классификациях, электронных полнотекстовых научных ресурсах и возможностях их использования, реферативных и наукометрических базах данных.
Планируемые результаты освоения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины аспирант должен:</p> <p>Знать: систему научных библиотек России (национальных, региональных, вузовских); систему научной литературы, типы и виды научных документов; системы классификации наук и документов (УДК, ББК); состав электронных ресурсов; отраслевые ресурсы Интернет по избранной специальности</p> <p>Уметь: ориентироваться на рынке электронных научных ресурсов; анализировать их содержание и поисковую</p>

	<p>платформу; проектировать образовательный и научный процесс в соответствии с требованиями нормативных документов Минобрнауки России; определять научометрический потенциал создаваемого исследования; оценивать научометрические показатели источников публикации.</p> <p>Владеть: культурой чтения изучаемых научных текстов, гипертекстов, навыками их аналитико-синтетической переработки: составления библиографических описаний, аннотаций, рефератов, обзоров научной литературы; культурой мышления и навыками анализа, осмыслиения, систематизации, интерпретации, обобщения изученных фактов; культурой оформления научно-исследовательских работ на основе соблюдения общих требований стандартов организаций, государственных стандартов и норм авторского права.</p>
Содержание дисциплины	<p>Технология работы с отечественными электронными ресурсами (отраслевые библиографические и полнотекстовые базы данных России. Их применение на всех этапах работы по теме НИР. Алгоритмы работы с БД. Электронные библиотеки диссертаций, электронные каталоги и др. отраслевые ресурсы Интернет. Наукометрическая система РИНЦ.</p> <p>Технология работы с зарубежными электронными ресурсами. Библиографические, реферативные, патентные и полнотекстовые БД различных стран, доступ к которым оплачен университетом: классификация, алгоритм работы. Наукометрические БД WoS, Scopus.</p> <p>Библиографическое оформление результатов НИР. Описание электронных ресурсов в библиографических ссылках и списках использованной литературы на основе ГОСТ 7.82 - 2001. Правила описания научных документов в ГОСТ 7.1 – 2003, ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографические ссылки. Общие требования и правила составления согласно ГОСТ Р 7.05 – 2008.</p>
Структура дисциплины, виды учебной деятельности	Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из которых 8 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 2 часа занятия семинарского типа), 64 часа – самостоятельная работа аспиранта.
Форма промежуточной аттестации	зачет

Аннотация программы научной деятельности, направленной на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (НД)

Автор-составитель: _____ Д.А. Скоробогатченко, Н.П. Садовникова

Цель НД	<p>Целями научных исследований (НИ), проводимых аспирантом является:</p> <ul style="list-style-type: none">– расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;– приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;– подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. <p>Результатом НИ аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.</p> <p>Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:</p> <ul style="list-style-type: none">– закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры;– обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;– формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;– формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;– обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального
----------------	--

	<p>мастерства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний; – выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований; – развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в ОПОП аспирантуры по выбранному направлению подготовки.
Планируемые результаты НД	<p><i>В результате проведения научных исследований обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; – особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; – стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; – этические нормы взаимоотношений внутри научного и педагогического сообществ, а также этические принципы профессии; – 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; – современные методы научных исследований для создания новых перспективных средств в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов обработки данных и т. п.; – основные этапы планирования и проведения научных исследований в области химической технологии и междисциплинарных областях; – основные методы анализа научной информации при помощи системного подхода, методы

статистики и прикладной математики для обработки экспериментальных данных, компьютерные программные системы для решения задач вычислительного прогнозирования;

– методы идентификации систем управления на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации.

– методы и алгоритмы структурно-параметрического синтеза и идентификации сложных систем.

– теоретико-множественный и теоретико-информационный анализ сложных систем.

– методы и алгоритмы интеллектуальной поддержки при принятии управленческих решений в технических, экономических, биологических, медицинских и социальных системах.

– методы и алгоритмы прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности сложных систем.

– методы получения, анализа и обработки экспертной информации.

В результате проведения научных исследований обучающийся должен уметь:

– анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из располагаемых ресурсов и ограничений;

– 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;

– анализировать научные тексты различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;

– выстраивать свою профессиональную деятельность в соответствии с нравственно-этическими нормами научно-педагогического сообщества, а также давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам;

– формулировать цели личностного и профессионального развития и формировать условия их

достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

– обоснованно выбирать методы и средства решения сформулированных задач научных исследований в области химических технологий и междисциплинарных областях;

– грамотно анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, избирательно осуществлять сбор научной информации, а также разрабатывать планы, программы и методики проведения теоретических и экспериментальных исследований в области химической технологии;

– формализовывать и ставить задачи системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– разрабатывать критерии и модели описания и оценки эффективности решения задач системного анализа оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

– разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации.

В результате проведения научных исследований обучающийся должен владеть:

– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности, а также навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– различными типами коммуникаций при работе в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач, а также технологиями оценки результатов коллективной деятельности для решения этих задач;

– способностью проводить анализ и работать с социально значимой информацией при осуществлении профессиональной деятельности;

– способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых

	<p>качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами оптимального планирования и проведения научных фундаментальных и прикладных исследований в области химических технологий и междисциплинарных областях; – способностью к проведению масштабных и качественных теоретических и экспериментальных научных исследований в области химической технологии и в междисциплинарных областях при работе в коллективе исследователей; – способностью грамотно представлять результаты научных исследований в виде статей, навыками публичного представления результатов научной деятельности в качестве докладов, дискуссий и т. п.; – навыками создания оригинальных и высокоэффективных технологий с учетом правил соблюдения авторских прав и самостоятельного оформления заявок на объекты интеллектуальной собственности; – навыками разработки проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации технических, экономических, биологических, медицинских и социальных объектов. – навыками разработки методов и алгоритмов решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации. – навыками разработки компьютерных методов обработки информации с целью визуализации, трансформации и анализа информации.
Содержание НД	<ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-исследовательская деятельность 2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
Структура НД	<i>Общая трудоемкость НД составляет _____ зачетных единиц - 4536 часов.</i>
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет с оценкой</i>

Аннотация рабочей программы научно-педагогической практики

Цель практики	<p>Научно-педагогическая практика аспирантов, имеет целью изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам кафедр.</p> <p>Основными задачами педагогической практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплины, применения прогрессивных образовательных технологий в процессе обучения студентов;- овладение методами преподавания дисциплин в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана;- профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;- приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;- приобретение практического опыта педагогической работы в вузе;- укрепление у аспирантов мотивации к педагогической работе в вузе;- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;- реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской работой, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики и содержания изучаемой
----------------------	--

	специальности.
Вид и способ прохождения практики	<p>Вид практики – производственная Тип практики – научно-педагогическая Способы проведения практики: стационарный – в лабораториях, на кафедрах университета; в профильных организациях, расположенных на территории г. Волгограда и обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, или выездной (если место ее проведения расположено за пределами г. Волгограда). Способы проведения практики определяются кафедрой САПРиПК. Форма проведения практики: распределенно</p>
Место проведения практики	кафедра САПРиПК
Трудоемкость практики	<i>Общая трудоемкость научно-педагогической практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.</i>
Планируемые результаты прохождения практики	<ul style="list-style-type: none"> •Знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы и элементы организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования; – основные требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, структуру и содержание основной образовательной программы, учебного плана, рабочих программ дисциплин; – содержание профессионально-ориентированных рабочих программ дисциплин; – методы и методики проведения учебных занятий, в том числе с использованием инновационных образовательных технологий; – основы разработки способов и приёмов тестирования итоговых знаний. •Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – готовить и проводить все виды учебных занятий как минимум одной профессионально-ориентированной дисциплины кафедры; – практически использовать полученные педагогические знания; – контролировать и оценивать промежуточные результаты учебных занятий; – работать с различными носителями информации. •Владеть <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки и проведения всех видов учебных

	<p>занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми навыками педагогического мастерства и ораторского искусства.
Форма отчета по практике	<i>Отчет по практике. Календарно-тематический план.</i>
Форма промежуточной аттестации	<i>Зачет с оценкой</i>