

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины: достижение аспирантами теоретических подходов к выработке мировоззренческих установок, нравственных качеств личности, а также развитие интеллекта и повышение культуры творческого мышления. Освоение философской методологии способствует изучению профилирующих дисциплин, оказывает содействие профессиональному становлению будущего кандидата наук. Дисциплина призвана обеспечить аспирантов системой методологических и историко-компьютерных знаний, необходимых для приведения в систему теоретических знаний, полученных при изучении разных компьютерных и информационных дисциплин, что необходимо для формирования научного типа мышления.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о природе научного знания, механизмах функционирования науки как социального института, о предмете философии науки как концептуальной истории;
- раскрыть общие закономерности исторического процесса становления и развития информатики с древних времен до современности;
- продемонстрировать достижения каждой новой эпохи в развитии различных направлений компьютерных и информационных наук в контексте поступательного развития духовной культуры человечества;
- показать взаимодействие и единство национальных факторов в формировании компьютерной науки и практики.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «История и философия науки» является дисциплиной базовой части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», по направленности (профилю) 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления». Она представляет собой введение в общую проблематику философии науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии. Особое внимание уделяется методологии научного исследования, особенностям информационной цивилизации, формированию современной научной картины мира, типам научной рациональности. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития, получение представления о тенденциях исторического развития науки и современные философские проблемах областей научного знания.

Изучение дисциплины «История и философия науки» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин: информатика, программирование, численные методы, высшая математика, информационные технологии, философские проблемы науки и техники предыдущего уровня высшего образования (специалитет, магистратура).

Аспиранты, изучающие данную дисциплину, должны:

знать: основные методы научно-исследовательской деятельности; основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; 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; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

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; 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; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; 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: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; 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.

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин, практик и видов работ: математическое и программное обеспечение в технических науках, элементы и устройства вычислительной техники и систем управления, научно-исследовательская практика, научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	<p><u>знать</u>:</p> <p>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</p> <p><u>уметь</u>:</p> <p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих</p>

междисциплинарных областях	<p>вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
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	<p><u>знать:</u></p> <p>методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><u>знать:</u></p> <p>этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности; возможные пути достижения высоких уровней профессионального и личного развития</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности</p> <p>следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, принятым в научном общении, с учетом международного опыта</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики</p> <p>навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>знать:</u></p> <p>возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту</p>

	<p>формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>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</p>
--	--

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	раздела	Код формируемой компетенции	Форма текущего контроля
Раздел 1. История информатики		УК-1, УК-2, УК-5, УК-6.	тестирование, обзор литературы.
Раздел 2. Общие проблемы философии науки		УК-1, УК-2, УК-5, УК-6.	тестирование, обзор литературы.
Раздел 3. Философские проблемы информатики		УК-1, УК-2, УК-5, УК-6.	тестирование, обзор литературы,

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и
систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Иностранный язык» – совершенствование профессионально ориентированной иноязычной компетенции аспирантов в целях подготовки к научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- развитие способности свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- совершенствование и дальнейшее развитие речевых и языковых навыков и умений во всех видах иноязычной речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), в том числе в узкоспециальной области на иностранном языке, в условиях научного, профессионального и педагогического общения;
- развитие у аспирантов умений работы с мировыми информационными ресурсами на иностранном языке по направленности (профилю) направления подготовки с целью подготовки письменных (переводов, резюме, рефератов, аннотаций, тезисов, статей, мотивационного представления) и устных (докладов) текстов научного характера, а также в области педагогики высшей школы;
- развитие у аспирантов умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной, профессиональной, педагогической деятельности с использованием изучаемого языка.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Иностранный язык» является обязательной дисциплиной базовой части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», по направленности (профилю) 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Подготовка по иностранному языку в аспирантуре, с одной стороны, должна обеспечить взаимосвязь всех предыдущих этапов обучения системы «школа-бакалавриат-магистратура-аспирантура», а, с другой, носить автономный характер и соответствовать пороговому продвинутому уровню. По окончании обучения аспиранты должны владеть орографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам аспирантов:

- владеть навыками деловой речи;
- понимать устную речь на общекультурные темы и темы по специальности;
- читать и понимать литературу на общекультурные темы и темы по специальности;
- владеть основными навыками письма для ведения деловой переписки.

Владение иностранным языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как своевременное ознакомление с новейшими технологиями, открытиями и тенденциями в развитии науки и техники, высшего образования, установление профессиональных контактов с зарубежными партнерами, обеспечивает повышение уровня профессиональной компетенции.

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием в основном для следующих дисциплин и практик: Педагогика высшей школы, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><u>знать:</u> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p><u>уметь:</u> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач 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</p> <p><u>владеть:</u> технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p><u>знать:</u> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p><u>уметь:</u> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p><u>владеть:</u> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на</p>

	государственном и иностранном языках 3) различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
ОПК-2: Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<u>знать:</u> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности <u>владеть:</u> навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>знать:</u> требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров 2) систему подготовки кадров в сфере высшего образования по направлениям и уровням подготовки

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
Раздел 1. Устная коммуникация.	УК-3, УК-4, ОПК-2, ОПК-8	<i>Устный опрос на лабораторных занятиях</i> <i>Тексты для задания 2 экзамена</i> <i>Вопросы задания 3 экзамена</i>
Раздел 2. Грамматические основы перевода научной литературы.	УК-3, УК-4, ОПК-2, ОПК-8	<i>Контрольные задания</i> <i>Тексты для письменного перевода на русский язык для получения зачета</i> <i>Требования к оформлению реферата</i> <i>Тексты для задания 1 экзамена</i>
Раздел 3. Лексические основы перевода научной литературы.	УК-3, УК-4, ОПК-2, ОПК-8	<i>Контрольные задания</i> <i>Тексты для письменного перевода на русский язык</i>

		<p><i>язык для получения зачета</i></p> <p><i>Требования к оформлению реферата</i></p> <p><i>Тексты для задания 1 экзамена</i></p> <p><i>Тексты для задания 2 экзамена</i></p>
Раздел 4. Основы письменной научной речи на иностранном языке.	УК-3, УК-4, ОПК-2, ОПК-8	<p><i>Контрольные задания</i></p> <p><i>Требования к оформлению реферата</i></p> <p><i>Тексты для задания 1 экзамена</i></p>

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и
систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины является приобретение аспирантом знаний, умений, навыков, опыта деятельности и формирование у него компетенций, способствующих коммуникативно-активному способу научного мышления открытой личности, занимающейся научно-педагогической деятельностью.

В рамках совершенствования механизмов реализации научной деятельности, аспирант должен освоить принципы и механизмы организации и проведения докторской диссертации, изложения полученных результатов в виде научно-квалификационной работы (докторской диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и подготовка к защите в специализированном докторской диссертационном совете ВАК РФ.

Задачи дисциплины:

Освоение следующих общенаучных принципов исследования:

Рассматривать изучаемые объекты в свете диалектических законов:

- а) единства и борьбы противоположностей;
- б) перехода количественных изменений в качественные;
- в) отрицания отрицания.

Описывать, объяснять и прогнозировать изучаемые явления и процессы, опираясь на философские категории: общего, особенного и единичного; содержания и формы; сущности и явления; возможности и действительности; необходимого и случайного; причины и следствия.

Относиться к объекту исследования как к объективной реальности.

Рассматривать исследуемые предметы и явления: а) всесторонне; б) во всеобщей связи и взаимозависимости; в) в непрерывном изменении, развитии; г) конкретно-исторически.

Проверять полученные знания на практике.

Освоение методов исследовательской деятельности, отражающих научный аппарат исследования:

1. Общелогические методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.
2. Методы теоретического уровня: аксиоматический, гипотетический, формализация, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, метод системного анализа.
3. Методы эмпирического уровня: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.

Формирование представлений о сущности и методологии докторской диссертационного исследования:

Специфика научно-исследовательской деятельности при подготовке докторской диссертационного исследования;

Система знаний о принципах построения докторской диссертационного исследования и основных этапах работы над докторской диссертацией;

Основные принципы научного реферирования и цитирования, библиографический аппарат докторской диссертационного исследования;

Апробация докторской диссертационного исследования и публикации его результатов, этические нормы при написании, литературном оформлении и защите докторской диссертации;

Процедура подготовки к защите, защита и оформление документации по итогам законченного докторского исследования.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Методология научного исследования» относится к базовой части блока дисциплин в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Для овладения данным курсом и формирования необходимых компетенций аспирант должен обладать пороговым уровнем полученных знаний, умений, опыта деятельности в ходе подготовки на уровне специалитета и магистратуры:

ЗНАТЬ:

- основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
- методы исследования в области философии.

УМЕТЬ:

- формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- собирать научную информацию и работать с литературой с книгой и другими источниками информации; определять оптимальные методы исследования; собирать, анализировать и обобщать научные факты

ВЛАДЕТЬ:

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- системой понятий, суждений и умозаключений в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; методами анализа, сравнения, классификации, систематизации и обобщения.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин:

История и философия науки (УК-2),

Иностранный язык (ОПК-2)

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин: Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления (ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7),

Математическое и программное обеспечение в технических науках (ОПК-2),

Моделирование физических процессов (ОПК-1),

Законодательно-нормативные основы системы образования и науки (ОПК-2),

Основы подготовки и оформления научных работ и грантов (ОПК-2),

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5),

Научно-исследовательская деятельность (УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7),

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7).

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
УК-2 – способность проектировать и осуществлять	ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности основные концепции современной философии науки, основные

<p>комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
<p>ОПК-1: владение методологией теоретических экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: современными методами, инструментами и технологиями научно-исследовательской деятельности навыками оптимального выбора современных методов и средств постановки и анализа задач в области вычислительной техники и систем управления приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов навыками подготовки и реализации программы теоретических и экспериментальных исследований навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности УМЕТЬ: выбирать и применять наиболее эффективные экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования и решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности применять современные методы постановки и анализа задач в области вычислительной техники и систем управления Разрабатывать и совершенствовать методики экспериментальных исследований в избранной сфере научной деятельности Комплексировать методы исследований по направленности обучения ЗНАТЬ: современные математические методы, применяющиеся для решения задач в области вычислительной техники и систем управления методологические подходы к проведению теоретических и экспериментальных исследований Принципы организации теоретических и экспериментальных исследований методики анализа современных проблем в области электро- и теплотехники, способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач особенности представления результатов экспериментальных исследований по направленности обучения</p>
<p>ОПК-2 владением</p>	<p>ВЛАДЕТЬ:</p>

<p>культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>навыками анализа, обобщения и систематизации результатов научно-исследовательских работ с применением современных компьютерных и информационных технологий навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований современными информационными и коммуникационными технологиями сбора теоретических и эмпирических данных, их анализа и представления полученных результатов исследования навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе</p> <p>применять новейшие информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности</p> <p>основные источники и методы поиска научной информации</p> <p>основы законодательства о науке в Российской Федерации</p>
<p>ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками анализа, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий, модельных расчетов с учетом границ применимости модели, навыками интерпретации полученных результатов для выявления новых данных о моделируемом процессе или построения нового алгоритма управления этим процессом</p> <p>навыками углубленного анализа объектов профессиональной области; написания и оформления самостоятельного научного исследования на уровне требований, предъявляемых к кандидатской диссертации</p> <p>навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов</p> <p>навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности</p> <p>УМЕТЬ: применять современные методы построения</p>

	<p>математических моделей, а также разрабатывать новые аналитические и численные методы их анализа</p> <p>УМЕТЬ: программно реализовывать новые методы решения задач в области электро- и теплотехники, проводить вычислительные эксперименты и подбирать в соответствии с реальными данными наиболее адекватные параметры модели</p> <p>проводить самостоятельные профессиональные исследования, обладающие научной новизной</p> <p>использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>ЗНАТЬ: современные методы построения и анализа математических моделей в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии, необходимые для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>новые методы обработки, обобщения, статистического анализа экспериментального материала с учетом соблюдения авторских прав</p>
ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива профессиональной деятельности	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики.</p> <p>организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива.</p> <p>способностью к самостоятельной организации работы коллектива исполнителей.</p> <p>навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде</p> <p>навыками формирования и укрепления командной самоидентичности.</p> <p>современными информационно-коммуникационными технологиями для организации эффективного взаимодействия членов исследовательской группы.</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива.</p> <p>мотивировать коллег на самостоятельный научный поиск, направлять их работу в соответствии с выбранным направлением исследования.</p> <p>оценивать последствия принятого исследовательской группой решения и нести за него ответственность.</p>

	<p>составлять общий план работы исследовательского коллектива по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с коллективом плану, представлять полученные результаты.</p> <p>выявлять и закреплять командные роли, распределять обязанности и делегировать полномочия членам исследовательской группы.</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>современные методы и технологии организации работы исследовательской группы в области вычислительной техники и систем управления.</p> <p>основные принципы и методы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p>основные этапы организации работы коллектива в области вычислительной техники и систем управления.</p> <p>особенности структуры и деятельности исследовательских коллективов в области вычислительной техники и систем управления.</p>
ОПК-5: Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>способностью критически анализировать современные проблемы в области управления в технических системах, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач.</p> <p>навыками углубленного анализа объектов профессиональной области;</p> <p>навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p> <p>навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>критически анализировать проблемы в области вычислительной техники и систем управления, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач, интерпретировать полученные результаты.</p> <p>программно реализовывать новые методы решения задач в области электро- и теплотехники, проводить вычислительные эксперименты и подбирать в соответствии с реальными данными наиболее адекватные параметры модели.</p> <p>проводить самостоятельные профессиональные исследования, обладающие научной новизной</p> <p>использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления.</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>методики анализа современных проблем в области вычислительной техники и систем управления; способы и методы</p>

	решения теоретических и экспериментальных задач. основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области вычислительной техники и систем управления.
ОПК-6: способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки печатных работ (статей, отчетов, тезисов) и способностью вести дискуссию по теме исследования .</p> <p>УМЕТЬ: разрабатывать презентации и тезисы для научных конференций, писать научные статьи по результатам научно-исследовательской деятельности, с учётом требований, принятых международным научным сообществом</p> <p>ЗНАТЬ: основные формы научной деятельности, правила и требования представления результатов научно-исследовательской деятельности на конференциях и в периодических изданиях правила представления результатов научно-исследовательской деятельности на конференциях и в периодических изданиях с учётом соблюдения авторских прав правил и требований представления</p>
ОПК-7: владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками использования методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления. способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности.</p> <p>УМЕТЬ: использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>ЗНАТЬ: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления. новые методы обработки, обобщения, статистического анализа экспериментального материала с учетом соблюдения авторских прав.</p>

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
Раздел 1. Методология научного познания	УК-2, ОПК-1, ОПК-2,	тестирование, устный опрос

	ОПК-3, ОПК- 4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7.	
Раздел 2. Методология творчества	научного УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7.	устный опрос, отчет по самостоятельной работе
Раздел 3. Методология диссертационного исследования	УК-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7.	устный опрос, отчет по самостоятельной работе
Раздел 4. Современные информационные технологии при проведении научных исследований.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7.	устный опрос

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ЭЛЕМЕНТЫ И УСТРОЙСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и
систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель дисциплины – подготовка аспиранта по профилю 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления в части знаний, умений и навыков, необходимых при разработке и исследовании устройств вычислительной техники, систем автоматизации и управления.

Задачи дисциплины:

-освоение методов и средств системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений, обработки информации в системах автоматизации и управления, рассматриваемых, в том числе, как сложных (больших) системах;
подготовить аспиранта к теоретическим исследованиям процессов создания, накопления и обработки информации, разработки методов и средств обработки данных, в том числе интеллектуальной;
научить разрабатывать алгоритмы работы средств вычислительной техники, реализовывать их в виде программ на соответствующих задачам языках программирования, анализировать качество алгоритмов и программ.

Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **знать:** основы теории дискретных сигналов, систем и процессов, методы проектирования цифровых фильтров; элементную базу микропроцессорной техники, программные средства поддержки разработок, принципы построения устройств ЦОС, методы их проектирования; основы автоматического управления, методы анализа и синтеза цифровых систем управления; программно-технические комплексы встраиваемых СУ реального времени; принципы построения программируемых логических контроллеров (ПЛК) и проектирования систем управления на них; средства разработки устройств на ПЛК и ПЛИС, методы и алгоритмы обработки результатов измерений;
- **уметь:** моделировать линейные дискретные системы, анализировать работу устройств ЦОС и программировать их; выбирать ВСУ реального времени и разрабатывать алгоритмы их работы; выбирать программные и технические средства, типовые проектные решения и структуры под конкретную задачу при проектировании систем автоматизации и управления; проектировать системы управления на основе ПЛК, пользоваться средствами разработки и отладки устройств на ПЛК и ПЛИС, разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля.
- **владеть:** навыками моделирования линейных дискретных систем и проектирования цифровых фильтров и устройств ЦОС; навыками моделирования ВСУ РВ, разработки устройств на ПЛК и ПЛИС в локальных и распределенных системах управления;.

автономной отладки задач управления в реальном времени, навыками проектной работы и расчетов по внедрению средств обработки данных, испытаний элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, навыками разработки системного и прикладного программного обеспечения для систем управления.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин: Методология научного исследования, Законодательно-нормативные основы системы образования и науки.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин, практик: Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4), представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4), научно-исследовательская деятельность (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).

Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины, ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p>ЗНАТЬ: новые методы исследования в области профессиональной деятельности.</p> <p>УМЕТЬ: применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности новые методы исследования.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: новыми методами исследования в области профессиональной деятельности.</p>
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<p>ЗНАТЬ: базовые принципы и методы организации работы исследовательского коллектива в области вычислительной техники и систем управления; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению; основные приемы организации работы исследовательской группы; основные этапы организации работы коллектива в области вычислительной техники и систем управления; этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области вычислительной техники и систем управления.</p> <p>УМЕТЬ: использовать методы организации работы научного коллектива; самостоятельно определять порядок выполнения работ; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать её во время дискуссии со специалистами и</p>

	<p>неспециалистами; разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы; вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения; работать в команде; определять задачи исследования в соответствии с поставленной целью и предлагать альтернативные способы их решения; составлять общий план работы исследовательского коллектива по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с коллективом плану, представлять полученные результаты.</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками организации работы научного коллектива и работы в команде; базовыми технологиями командной работы; информационно-коммуникационными технологиями для организации эффективного взаимодействия членов исследовательской группы; систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива; способностью к самостоятельной организации работы коллектива исполнителей.</p>
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>методики анализа современных проблем в области вычислительной техники и систем управления; способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач</p> <p>основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>УМЕТЬ: критически анализировать проблемы в области вычислительной техники и систем управления, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач, интерпретировать полученные результаты;</p> <p>программно реализовывать новые методы решения задач в области электро- и теплотехники, проводить вычислительные эксперименты и подбирать в соответствии с реальными данными наиболее адекватные параметры модели;</p> <p>проводить самостоятельные профессиональные исследования, обладающие научной новизной;</p> <p>использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления;</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>способностью критически анализировать современные проблемы в области управления в технических системах, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач;</p> <p>навыками углубленного анализа объектов профессиональной области;</p> <p>навыками планирования научного исследования, анализа</p>

	получаемых результатов и формулировки выводов; навыками использования современных методов исследования и информационно-оммуникационных технологий в области вычислительной техники и систем управления.
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	<p>ЗНАТЬ: основные формы научной деятельности, правила и требования представления результатов научно-исследовательской деятельности на конференциях и в периодических изданиях</p> <p>УМЕТЬ: разрабатывать презентации и тезисы для научных конференций, писать научные статьи по результатам научно-исследовательской деятельности, с учётом требований, принятых международным научным сообществом</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки печатных работ (статей, отчетов, тезисов) и способностью вести дискуссию по теме исследования</p>
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p>ЗНАТЬ: методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>УМЕТЬ: использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками использования методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p>
ПК-1 Способность к разработке научных основ, принципиально новых методов анализа и синтеза, научных подходов и технических принципов создания элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.	<p>ЗНАТЬ: основы теории и математические модели дискретных сигналов, систем и процессов, методы проектирования цифровых фильтров, принципы оценки шумов квантования в цифровых фильтрах, алгоритмы быстрого преобразования Фурье, принципы построения систем однократной интерполяции и децимации, адаптивные фильтры, многоскоростная обработка сигналов; электронную компонентную базу аналоговой, цифровой и микропроцессорной техники, систему команд и языки программирования, программные средства поддержки разработок, принципы построения и функционирования программно-аппаратных устройств ЦОС, методы расчета и особенности их проектирования</p> <p>основы автоматического управления, методы анализа и синтеза цифровых систем управления; программно-технические комплексы ВСУ реального времени, включая операционные системы</p> <p>принципы построения программируемых логических контроллеров и их применения; человеко-машинный интерфейс в системах с ПЛИС, программные и аппаратные средства разработки устройств на ПЛИС; этапы и особенности проектирования и отладки устройств на ПЛИС</p> <p>УМЕТЬ:</p>

	<p>выполнять компьютерное моделирование линейных дискретных систем, анализировать и синтезировать на ЭВМ цифровые фильтры, анализировать работу устройств ЦОС, выбирать элементную базу и схемотехнические решения, программировать алгоритмы ЦОС</p> <p>разрабатывать алгоритмы и программы ВСУ реального времени, отлаживать программы управления и выбирать ВСУ РВ</p> <p>взаимодействовать с основными элементами локальных систем управления; создавать программы для систем управления на ПЛИС; пользоваться программными и аппаратными средствами разработки и отладки устройств на ПЛИС</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками составления моделей линейных дискретных систем, их компьютерного моделирования и проектирования цифровых фильтров; навыками автоматизированного проектирования устройств ЦОС</p> <p>навыками синтеза алгоритмов, разработки программ компьютерного моделирования ВСУ РВ, а также отладки задач управления в реальном времени; методами разработки, отладки и применения современных устройств на ПЛИС</p>
ПК-2 - способность проводить научные и технические исследования и разработки в области первичных и вторичных преобразователей информации.	<p>знать:</p> <p>задачи, решаемые микропроцессорными БИС, и принципы построения информационно-измерительных устройств и систем на их базе</p> <p>методы функциональной, структурной, схемо- и системотехнической организации, агрегирования и проектирования элементов и устройств вычислительной техники и информационно-измерительных систем</p> <p>уметь:</p> <p>проектировать микропроцессорные информационно-измерительные системы на основе микропроцессорных комплектов БИС и микроконтроллеров;</p> <p>использовать инструментальные программные средства в процессе разработки элементов и устройств вычислительной техники и ИИС; проектировать ИИС на базе типовых и нетиповых аппаратных и программных средств;</p> <p>владеть:</p> <p>методами применения микропроцессорных устройств автоматики в ИИС;</p> <p>методами анализа, синтеза и оптимизации элементов и устройств систем управления и ИИС;</p> <p>навыками работы с аппаратными и программными средствами исследования и проектирования элементов и устройств ИИС.</p>
ПК-3 Способность к оптимальной деятельности по освоению научных знаний в области вычислительной техники и систем управления, их продуцированию, а	<p>ЗНАТЬ:</p> <p>методы и средства организации и управления педагогическим процессом, в том числе самостоятельной работой, современные технологии образования;</p> <p>методологию и эвристические модели творчества, приемы повышения творческого потенциала и саморазвития личности;</p> <p>правила делового общения, развития ораторского мастерства;</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>оптимизировать формы и методы самостоятельной работы с</p>

также передаче в педагогическом процессе	<p>учётом конкретной ситуации; применять в своей научной и педагогической деятельности эвристические приёмы, создавать условия для поисковой активности;</p> <p>управлять группой, поддерживая в ней нравственно-психологический климат и ориентируя её на творчество и качество;</p> <p>разрабатывать учебно-методические материалы;</p> <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками самостоятельной работы, приёмами решения творческих задач, навыками саморазвития личности.</p> <p>навыками и приемами стимулирования внимания и интереса в публичных выступлениях, культурой общения.</p>
ПК-4 - способность к разработке методов, алгоритмов и программ функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.	<p>знать:</p> <p>особенности и принципы построения программируемых логических контроллеров (ПЛК) и модулей расширения, методику выбора ПЛК под конкретные задачи, стандартные языки программирования</p> <p>методы постановки задачи, структурного и объектно-ориентированного проектирования, суть разработки спецификаций, синтеза алгоритмов, кодирования, тестирования и верификации программных систем</p> <p>уметь:</p> <p>проектировать, отлаживать и эксплуатировать системы управления на основе ПЛК, разрабатывать маршрут проектирования и маршрут конфигурирования ЦУ на ПЛК;</p> <p>ориентироваться во множестве инструментальных средств, поддерживающих процесс разработки программного обеспечения на различных стадиях, представлять области их применения и ограничения по типам решаемых задач;</p> <p>владеть:</p> <p>техникой решения практических задач прикладного программирования на стандартных инструментальных средствах с применением современной вычислительной техники,</p> <p>методами проектирования локальных и распределенных цифровых систем управления на ПЛК, современными инструментами программирования и конфигурирования</p>

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
Раздел Теоретические основы технических средств построения систем управления.	1. Теоретические основы построения систем управления. Методы построения моделей систем с заданными статическими и динамическими характеристиками. Техническое обеспечение вычислительной техники и систем управления. Чувствительные элементы.	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	устный опрос на практических занятиях, кейс-задания, темы рефератов, вопросы к зачету, вопросы к экзамену

	Средства приема, преобразования и передачи информации. Усилители. Средства обработки и хранения информации. Запоминающие устройства. Средства отображения и документирования информации. Исполнительные устройства.		
Раздел	2. Организация микропроцессоров Микропроцессоры и микроконтроллеры в системах управления	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	устный опрос на практических занятиях , кейс-задания, темы рефератов, вопросы к зачету, вопросы к экзамену
Раздел	3. Разработка и отладка микроконтроллерных систем управления	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	устный опрос на практических занятиях , кейс-задания, темы рефератов, вопросы к зачету, вопросы к экзамену

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ НАУКАХ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов знаний и умений, позволяющих применять основные положения дисциплины «Математическое и программное обеспечение в технических науках» о математических методах, моделях, алгоритмах и компьютерных программах для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

Задачи дисциплины: получение общих сведений о математическом программном обеспечении в технических системах; получение знаний в области развития теории программирования, создания и сопровождения программных средств различного назначения.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Математическое и программное обеспечение в технических науках» является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», по направленности (профилю) 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Изучение дисциплины «Математическое и программное обеспечение в технических науках» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин: «История и философии науки», «Методология научного исследования».

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов:

- знать: средства математического и программного обеспечения в объеме программам бакалавриата и магистратуры по техническим направлениям подготовки;
- уметь: применять средства математического и программного обеспечения для исследования процессов, объектов и явлений в технических науках в объеме программам бакалавриата и магистратуры по техническим направлениям подготовки;
- владеть: методами разработки средств математического и программного обеспечения в объеме программам бакалавриата и магистратуры по техническим направлениям подготовки.

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин и практик: «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Дисциплина «Математическое и программное обеспечение в технических науках» является определяющей в формировании фундаментальных и прикладных знаний аспирантов по данному профилю. Она включает фундаментальные разделы, являющиеся составляющей частью единого процесса изучения для всех дисциплин учебного плана. К этим разделам относятся: математические основы программирования; вычислительные машины, системы и сети; языки и системы программирования; технология разработки программного обеспечения; операционные системы; методы хранения данных и доступа к ним; организация баз данных и знаний; защита данных и программных систем.

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной

дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
ОПК-2 - владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p><u>знать:</u> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности основные источники и методы поиска научной информации</p> <p><u>уметь:</u> использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе применять новейшие информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p><u>владеть:</u> навыками анализа, обобщения и систематизации результатов научно-исследовательских работ с применением современных компьютерных и информационных технологий навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований современными информационными и коммуникационными технологиями сбора теоретических и эмпирических данных, их анализа и представления полученных результатов исследования навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>
ПК-1 - Способность к разработке научных основ, принципиально новых методов анализа и синтеза, научных подходов и технических принципов создания элементов и устройств вычислительной техники и систем управления	<p><u>знать:</u> основы теории и математические модели дискретных сигналов, систем и процессов, методы проектирования цифровых фильтров, принципы оценки шумов квантования в цифровых фильтрах, алгоритмы быстрого преобразования Фурье, принципы построения систем однократной интерполяции и децимации, адаптивные фильтры, многоскоростная обработка сигналов, электронную компонентную базу аналоговой, цифровой и микропроцессорной техники, систему команд и языки программирования, программные средства поддержки разработок, принципы построения и функционирования программно-аппаратных устройств ЦОС, методы расчета и особенности их проектирования</p>

	<p>основы автоматического управления, методы анализа и синтеза цифровых систем управления и методы проектирования цифровых систем управления, программно-технические комплексы ВСУ реального времени, включая операционные системы</p> <p>принципы построения программируемых логических контроллеров и проектирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления на ПЛИС, особенности ПЛИС различных фирм, их физическая реализация, особенности адресации и программирования, человеко-машинный интерфейс в системах с ПЛИС, программные и аппаратные средства разработки устройств на ПЛИС, этапы и особенности проектирования и отладки устройств на ПЛИС</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>выполнять компьютерное моделирование линейных дискретных систем, анализировать и синтезировать на ЭВМ цифровые фильтры, анализировать работу основных узлов устройств ЦОС, обоснованно выбирать элементную базу и схемотехнические решения, программировать алгоритмы основных операций ЦОС</p> <p>разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение ВСУ реального времени, отлаживать программы управления и выбирать ВСУ РВ</p> <p>взаимодействовать с основными элементами локальных систем управления, создавать программы для систем управления на основе ПЛИС различных фирм, пользоваться современными программными и аппаратными средствами разработки и отладки устройств на ПЛИС</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками составления математических моделей линейных дискретных систем, их компьютерного моделирования и проектирования цифровых фильтров, навыками автоматизированного проектирования устройств ЦОС</p> <p>навыками синтеза алгоритмов, разработки программ, компьютерного моделирования ВСУ РВ, а также отладки задач управления в реальном времени, методами разработки, отладки и применения современных устройств на ПЛИС</p>
ПК-2 - Способность проводить научные и технические исследования и разработки в области первичных и вторичных преобразователей информации	<p><u>знать:</u></p> <p>задачи, решаемые микропроцессорными БИС, и принципы построения информационно-измерительных устройств и систем на их базе</p> <p>методы функциональной, структурной, схемо- и системотехнической организации, агрегатирования и проектирования элементов и устройств вычислительной техники и информационно-измерительных систем</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>проектировать микропроцессорные информационно-измерительные системы на основе микропроцессорных комплектов БИС и микроконтроллеров</p> <p>использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации элементов и устройств</p>

	<p>вычислительной техники и ИИС, проектировать ИИС на базе типовых и нетиповых аппаратных и программных средств</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>методами применения микропроцессорных устройств автоматики в ИИС</p> <p>методами анализа, синтеза и оптимизации элементов и устройств систем управления и ИИС</p> <p>навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования элементов и устройств ИИС</p>
ПК-4 - Способность к разработке методов, алгоритмов и программ функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления	<p><u>знать:</u></p> <p>Особенности и принципы построения программируемых логических контроллеров (ПЛК) и модулей расширения, методику выбора ПЛК под конкретные задачи, стандартные языки программирования</p> <p>методы постановки задачи, структурного и объектно-ориентированного проектирования, суть разработки спецификаций, синтеза алгоритмов, кодирования, тестирования и верификации программных систем</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>проектировать, отлаживать и эксплуатировать системы управления на основе ПЛК, разрабатывать маршрут проектирования и маршрут конфигурирования ЦУ на ПЛК</p> <p>ориентироваться во множестве инструментальных средств, поддерживающих процесс разработки программного обеспечения на различных стадиях, представлять области их применения и ограничения по типам решаемых задач</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>техникой решения практических задач прикладного программирования на стандартных инструментальных средствах с применением современной вычислительной техники</p> <p>методами проектирования локальных и распределенных цифровых систем управления на ПЛК, современными инструментами программирования и конфигурирования</p>

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
Математические основы программирования. Вычислительные машины, системы и сети. Языки и системы программирования. Технология разработки программного обеспечения	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4	Устный опрос на практических занятиях

Операционные системы. Методы хранения данных и доступа к ним. Организация баз данных и знаний. Защита данных и программных систем.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-4	Устный опрос на практических занятиях
--	-------------------------	---------------------------------------

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний в области моделирования физических процессов.

Задачи дисциплины:

сформировать у обучающихся представление о развитии методов моделирования физических процессов;
о ведущих тенденциях развития методов моделирования физических процессов;
об основных научных проблемах и перспективах методов моделирования физических процессов;
подготовить обучающегося к применению полученных знаний при осуществлении конкретных исследований.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Моделирование физических процессов» является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) - 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Изучение дисциплины основывается на базе знаний, умений и владений, полученных аспирантами в ходе освоения дисциплины: «Методология научного исследования».

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин и практик: «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения.

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты образования
ОПК-1 - владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p>Знать: современные способы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать и применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования в области профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: - методологией планирования теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - методологией обработки и анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности - навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
ПК-1 - способность к разработке научных основ, принципиально новых методов анализа и синтеза, научных подходов и технических принципов создания элементов и устройств вычислительной техники и систем управления	<p>Знать: основы автоматического управления, методы анализа и синтеза цифровых систем управления и методы проектирования цифровых систем управления, теоретические положения науки о данных и современные методы создания моделей в предметной области соответствующей профилю обучения</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение ВСУ реального времени, отлаживать программы управления и выбирать ВСУ РВ, применять современные методы создания моделей в предметной области соответствующей профилю обучения, в частности методы интеллектуального анализа данных</p> <p>Владеть: навыками синтеза алгоритмов, разработки программ, компьютерного моделирования ВСУ РВ, а также отладки задач управления в реальном времени, навыками применения методов интеллектуального анализа данных в предметной области соответствующей профилю обучения</p>

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции (ОК)	Форма текущего контроля
Раздел 1. Моделирование как метод научного познания. Задачи моделирования. Классификация методов моделирования физических процессов. Современные методы моделирования	ОПК-1, ПК-1	Устный опрос на практических занятиях
Раздел 2. Современные аналитические платформы. Методы	ОПК-1, ПК-1	Устный опрос на практических занятиях

предобработки, обработки, анализа и моделирования данных		
---	--	--

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Целью освоения дисциплины является подготовка аспирантов к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; развитие профессионально-педагогического мышления, способностей к творческой, исследовательской и практической самореализации как преподавателя высшей школы.

Задачи:

- сформировать представление о современной системе высшего образования в России и за рубежом, основных тенденциях развития, важнейших образовательных парадигмах;
- способствовать овладению современными педагогическими технологиями, методами и средствами, используемыми для создания развивающей образовательной среды вуза;
- подготовить аспирантов к процессу организации и управления самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельностью студентов;
- сформировать умения, навыки, компетенции, составляющие основу профессиональной компетентности преподавателя высшей школы;
- формировать навыки научно-исследовательской деятельности и применения ее результатов для повышения качества образовательного процесса;
- создать условия для нравственно-ценостной и профессионально-личностной ориентации аспирантов, овладения культурой самовоспитания, самообразования и творческого саморазвития.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Педагогика высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», по направленности (профилю) 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления».

Дисциплина способствует формированию и развитию общенаучного мировоззрения, обеспечивающего готовность будущего преподавателя вуза к научно-исследовательской деятельности и применению ее результатов для повышения качества образовательного процесса.

Изучение дисциплины «Педагогика высшей школы» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин гуманитарного цикла: «Психология», «Педагогика», «Педагогика и психология для магистров».

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин и практик: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), государственная итоговая аттестация.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

знание психологопедагогических основ обучения и воспитания; сущности образовательного процесса;

умение дискутировать по актуальным проблемам психологии и педагогики, ставить задачи по решению проблем образовательного процесса;

владение навыками межличностной коммуникации; анализа образовательной ситуации.

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
УК- 6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>уметь:</u> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально личностных особенностей;</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и моральноценостных ситуациях профессиональной деятельности, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p><u>владеть:</u> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>способами выявления и оценки индивидуально личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><u>знать:</u> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;</p> <p>требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров;</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</p> <p>курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров;</p> <p><u>владеть:</u> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>
ПК-5 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»	<p><u>знать:</u> требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»;</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»;</p> <p><u>владеть:</u> навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом</p>

		различных форм и технологий их реализации
ПК-3 - способность к оптимальной деятельности по освоению научных знаний в области вычислительной техники и систем управления, продуцированию, а также передаче педагогическом процессе.	их а в	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства организации и управления педагогическим процессом, в том числе самостоятельной работой, современные технологии образования; - методологию и эвристические модели творчества, приемы повышения творческого потенциала и саморазвития личности; - правила делового общения, развития ораторского мастерства; <p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - оптимизировать формы и методы самостоятельной работы с учётом конкретной ситуации; применять в своей научной и педагогической деятельности эвристические приёмы, создавать условия для поисковой активности; - управлять группой, поддерживая в ней нравственно-психологический климат и ориентируя её на творчество и качество (У2); - разрабатывать учебно-методические материалы; <p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы, приёмами решения творческих задач, навыками саморазвития личности; - навыками и приемами стимулирования внимания и интереса в публичных выступлениях, культурой общения

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Теоретико-методологические основы педагогики высшей школы	ОПК-8	контрольная работа, вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания
Дидактика высшей школы	ОПК-8 ПК-3 ПК-5	контрольная работа, вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания
Информационно-коммуникативные технологии	ОПК-8 ПК-5	вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания
Раздел 4. Теория и практика воспитания	ОПК-8 ПК-5	вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания
Преподаватель высшей школы	УК- 6 ОПК-8 ПК-3 ПК-5	вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-НОРМАТИВНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний о нормативно-правовых основах системы образования и науки в Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

- сформировать правовую культуру в условиях современного образовательного пространства, кардинальных перемен в сфере образования и науки;
- сформировать представление об отношениях между учредителем, образовательным учреждением, органами управления образованием, педагогами, обучающимися и их родителями;
- дать основные знания об особенностях разных уровней образования;
- показать сущность и особенности педагогических, трудовых, управлеченческих и иных видов отношений в системе образования;
- изучить многообразие форм реализации образовательных отношений в практической деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Законодательно-нормативные основы системы образования и науки» является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» по направленности (профилю) «05.13.05 Элементы устройства вычислительной техники и систем управления».

Изучение дисциплины «Законодательно-нормативные основы системы образования и науки» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных при изучении дисциплин «Методология научного исследования», «Педагогика высшей школы», «Основы подготовки и оформления научных работ и грантов», «Авторское право» (факультатив).

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), научно-исследовательской деятельности, подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
ОПК-2 - владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных	<u>знать:</u> основы законодательства о науке в Российской Федерации (32)

технологий	
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><u>знать:</u> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (31)</p>
ПК-5 – готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.05 Элементы устройства вычислительной техники и систем управления».	<p><u>знать:</u> правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки (32) основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки (33) требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «05.13.05 Элементы устройства вычислительной техники и систем управления» (34)</p> <p><u>уметь:</u> использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности (У1) самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы (У2)</p> <p><u>владеть:</u> навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности (В2)</p>

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Форма текущего контроля
Основы законодательства об образовании и науке в Российской Федерации	ОПК-2, ОПК-8, ПК-5	вопросы для контроля и самоконтроля, темы для дискуссий (эссе) тестовые задания, вопросы к зачету
Правовое регулирование деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность	ОПК-2, ОПК-8, ПК-5	вопросы для контроля и самоконтроля, темы для дискуссий (эссе) тестовые задания, вопросы к зачету

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ЭТИКА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и
систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель курса – комплексное изучение принципов делового общения и этических основ поведения.

Задачи курса:

сформировать представление о нормах и ценностях, определяющих поведение людей в бизнесе, при деловом общении;

проанализировать модели человека, существующие в рамках экономической теории, менеджмента, социологии, психологии;

познакомиться с психологическими основами делового общения, коммуникативного

процесса, особенностями верbalных и невербальных коммуникаций;
усовершенствовать навыки публичных выступлений, деловой беседы;

освоить технологию разрешения конфликтов, ведения переговоров в конфликтной ситуации;

применить на практике рекомендации по ведению деловой переписки;

изучить основные принципы поведения при трудоустройстве, получить навыки прохождения собеседований при приеме на работу;

выработать рекомендации по осуществлению кросс-культурных взаимодействий.

Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Этика делового общения» является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы, призванной познакомить аспирантов с основами эффективного делового взаимодействия, этическими принципами поведения в научно-исследовательской и преподавательской деятельности, деловым этикетом. Дисциплина «Этика делового общения» направлена на систематизацию имеющихся у аспирантов знаний, а также развитие и совершенствование практических коммуникативных навыков.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

основной информационный массив знаний из области этико-психологического направления развития;

достаточно полную информацию об основных персоналиях указанного направления, их неоспоримых достижениях и общем вкладе в мировую науку;

генеральные линии развития и функционирования этики делового общения по всем ведущим областям сопутствующего знания;

понятийный аппарат дисциплины «Этика делового общения» в общем и специическом приложении конкретно к каждой заявленной тематике;

тождество и различие методов решения этико-психологических профессиональных проблем применительно к мировой и российской практике бизнеса;

сферу применения соответствующего знания на уровне приложения в общем, особенном и единичном контексте бытия;

меру коллективной и персональной ответственности в области принятия ответственных решений в границах этики делового общения;

уметь:

анализировать и ориентироваться в общем контексте этико-психологического знания как органического компонента философии в целом;

искать и находить оптимальные этико-психологические системы знаний, достаточные и необходимые для практики применения в современности;

идентифицировать социальные феномены из области делового общения;

видеть тождество и различие в многообразии деловых ситуаций организации любого типа и уровня;

владеть:

понятийным аппаратом дисциплины;

техниками анализа и интерпретации материала.

инициативой поиска и выбора оптимальных и коррективных методологий в процессе решения актуальных вопросов и проблем;

грамотно оценить общую перспективу роста и развития актуального и возможного вариантов развития организации;

работать комплексно на уровне междисциплинарных изысканий в направлении ведущих вызовов современности.

Изучение дисциплины «Этика делового общения» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин: Методология научного исследования, История и философия науки.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин: Методика публичного выступления, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Научно-исследовательская деятельность.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Основные показатели освоения
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><u>знать:</u></p> <p>особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>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</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>технологиями оценки результатов коллективной</p>

	<p>деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии коммуникации на научной государственном и иностранном языках	<p><u>знать:</u></p> <p>методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>2) различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><u>знать:</u></p> <p>этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики</p>
ПК-5 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»	<p><u>знать:</u></p> <p>теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров</p> <p>особенности и виды научных речей и текстов выступлений (лекций, докладов, бесед)</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на выставках, презентациях, конференциях, семинарах и т.п.)</p> <p>применять знания научной риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей</p> <p>навыками применения риторических приёмов и</p>

	принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики 3) навыками полемики, участия в дискуссии
--	--

Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Форма текущего контроля
Понятие и предмет этики делового общени	УК-3 УК-4 УК-5	контрольные вопросы, тестовые задания
Этика бизнес - коммуникаций	УК-3 УК-4 УК-5 ПК-5	контрольные вопросы, тестовые задания

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ И ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ И ГРАНТОВ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и
систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Научно-методическая подготовка служит важнейшей составляющей профессионализма и залогом высокого уровня профессиональной готовности аспирантов. Курс предполагает активную работу в освоении стандартных методов и приемов ведения научной работы с целью использования полученных знаний для успешного проведения исследований по теме диссертации, а так же научного проектирования, участия в научных форумах, конкурсах грантов, подготовки научных публикаций по итогам самостоятельного исследования.

Цель освоения учебной дисциплины: формирование системы базовых знаний и навыков для организации и проведения научных исследований. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования; углубленное изучение теоретических и методических основ разработки, выполнения научных и научно-инновационных проектов и их представления на конкурсы и на получение грантов; формирование общих представлений об основных этапах подготовки и оформления научных работ и грантов.

Задачи:

- получение теоретических знаний о специфике научной работы и практических навыков по организации и проведению научных исследований;
- формирование навыков подготовки и оформления научной работы и ее презентации;
- формирование навыков составления основных научных документов (в т.ч. публикаций научного характера);
- совершенствование методических навыков в самостоятельной работе с источниками информации;
- формирование умений оформления и представления материалов исследования в виде докладов, статей, монографий, а также в форме диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.
- ознакомление с приоритетными направлениями развития фундаментальной и прикладной науки, поддерживаемыми на конкурсах различного уровня для получения грантов;
- ознакомление с системой грантов и премий органов государственной власти РФ и международными государственными фондами поддержки науки и инноваций;
- изучение требований, предъявляемых к проектам, представляемым на конкурсы и гранты;
- овладение методом разработки структуры научного и научно-инновационного проекта на конкурс;
- овладение технологией и организацией работы над проектом, а также подготовки его представления и защиты на конкурсе;
- овладение знаниями о порядке и особенностях оформления и выполнения научно-исследовательских работ по грантам и инновационным проектам.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Основы подготовки и оформления научных работ и грантов» является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин: Иностранный язык, Методология научного исследования.

Результаты изучения дисциплины являются необходимыми для последующих дисциплин: Педагогика высшей школы, Законодательно-нормативные основы системы образования и науки, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Научно-исследовательская деятельность, Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Основы подготовки и оформления научных работ и грантов – дисциплина для аспирантов, которым порой трудно найти нужную информацию, написать первую статью и заявку на грант, достойно представить результаты своих исследований на конференции, подготовить финансовый и научный отчет по итогам реализации проекта и т.д. Таким образом, практически каждый аспирант нуждается в получении системных знаний по основам научной работы, информации о различных конкурсах грантов и информационных ресурсах.

Требования к «входным» знаниям умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей):

- владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности;
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы;
- способность приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- умение использовать в социальной, познавательной и профессиональной сферах деятельности навыки работы с персональным компьютером, программным обеспечением и сетевыми ресурсами;
- знание различных методов научного исследования и умение их использовать в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:

- требования государственных фондов к проектам, представляемым на научный и научно-инновационный конкурс на получение грантов;
- приоритетные направления развития фундаментальной и прикладной науки;
- систему грантов и премий органов государственной власти РФ и международные государственные фонды поддержки науки и инноваций;
- теоретические принципы, методы и методические подходы к разработке, представлению и выполнению научных и научно-инновационных проектов;
- основы планирования и организации работы по подготовке и выполнению научного и научно-инновационного проекта на конкурс;
- сущность и основные этапы представления проекта в Фонд на получение гранта.
- нормативные документы, определяющие правила подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров в РФ;
- основное содержание нормативных документов, регламентирующих проведение научных исследований с финансированием на конкурсной основе;
- современное состояние научной проблематики, перечень актуальных междисциплинарных направлений, а также мер государственной поддержки развития науки, технологий и техники в соответствующих областях знаний;

В результате изучения дисциплины аспирант должен уметь:

- разрабатывать планы подготовки и защиты научного и научно-инновационного проекта, представляемого на конкурс;
- разрабатывать структуру научного и научно-инновационного проекта, представляемого на конкурс;
- уметь писать научные тексты всех жанров – статьи, рефераты, резюме, грамотно составить публичное выступление, пользоваться информационными технологиями, готовить научные мероприятия, разрабатывать проекты на грантовое финансирование.
- иметь навык оформления научных работ, сносок, формирования списка литературы;
- уметь составлять основные научные документы;
- организовать эффективное взаимодействие с научным сообществом в процессе создания и распространения результатов исследований и разработок, научноемкой продукции;
- выстраивать общение с коллегами, научным сообществом в сфере профессиональных знаний.

В результате изучения дисциплины аспирант должен иметь практические навыки:

- применения методов организации и планирования работы по подготовке, представлению и выполнению научного и научно-инновационного проекта;
- разработки методологических схем проводимых исследований по проекту на конкурс на получение грантов;
- применения методов и современных технологий работы над проектом на конкурс на получение грантов.
- владеть навыками оформления научной работы и ее презентации;
- первичными навыками подготовки задания и управления научным проектом.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрирует соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
УК 3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><u>знать:</u> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p><u>владеть:</u> различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
ОПК-2 - владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	<p><u>владеть:</u> навыками анализа, обобщения и систематизации результатов научно-исследовательских работ с применением современных компьютерных и информационных технологий навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований</p>

ПК-5 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»	<u>знать:</u> - суть процедуры организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России, в том числе систему конкурсного финансирования научных исследований по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» <u>владеть:</u> - навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»
---	---

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Форма текущего контроля
Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России	ПК-5	задания к практическим занятиям, контрольные вопросы, тестовые задания
Подготовка и оформление научных работ	УК-3 ОПК-2	задания к практическим занятиям, контрольные вопросы, тестовые задания
Финансирование научных исследований в РФ	УК-3 ПК-5	задания к практическим занятиям, контрольные вопросы, тестовые задания

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«МЕТОДИКА ПУБЛИЧНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цели учебного курса: выработка у аспирантов теоретических знаний об основных жанрах в научной речи, закономерностей и алгоритма составления, структурирования и оформления основных видов научных речей, а также приобретение аспирантами практических методик организации речевой деятельности в сфере науки и педагогической практики.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие **задачи**:

- сформировать у аспирантов представление о понятийном аппарате дисциплины, о целях, задачах и функциях научной риторики;
- получить представления об алгоритме построения научной речи/текста в зависимости от его типа;
- сформировать навыки научно-педагогических коммуникаций и общения;
- изучить средства и техники ведения научной дискуссии.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Методика публичного выступления» является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы.

Изучение дисциплины «Методика публичного выступления» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин: «История и философия науки», «Методология научного исследования».

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин и практик: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>

<p>ПК-5 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»</p>	<p>ЗНАТЬ: теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров особенности и виды научных речей и текстов выступлений (лекций, докладов, бесед) УМЕТЬ: составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на выставках, презентациях, конференциях, семинарах и т.п.) применять знания научной риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей Код навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики 3) навыками полемики, участия в дискуссии</p>
---	---

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование дисциплины	раздела	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Основы теории деловой риторики и речевого воздействия	УК-3, ПК-5		Задания, тестирование
Особенности педагогической риторики и практики педагогического общения	УК-3, ПК-5		Задания, тестирование

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«АВТОРСКОЕ ПРАВО»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и
систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Авторское право» - формирование у аспирантов представления о системе правовой охраны авторских и смежных прав, произведений науки, литературы и искусства, овладение подходами к правовому регулированию отношений в области авторского права, выработка и закрепление навыков применения законодательства при защите авторских прав.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение основных положений института авторского права и его особенностей;
- выработка умения анализировать законодательство и правоприменительную практику в области авторского права;
- подготовка аспирантов к применению полученных знаний и навыков в научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Авторское право» является дисциплиной вариативной части (факультативные дисциплины) образовательной программы по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления. Она представляет собой комплекс правовых норм, регулирующих отношения связанные с интеллектуальной деятельностью в связи с созданием и обнародованием произведений науки, литературы и искусства. Программа ориентирована на анализ основных современных проблем в области авторского права, в том числе рассмотрение основных его проблемных аспектов, исследование российского законодательства и международных нормативно-правовых актов в указанной области, а также закрепление комплекса необходимых знаний о правовой охране объектов авторского права, формах и способах их использования.

Для успешного изучения дисциплины аспиранту необходимо иметь входные знания, умения и компетенции, сформированные в ходе изучения обязательного минимума содержания основной образовательной программы подготовки специалиста или магистра, по общим гуманитарным и социально-экономическим, общепрофессиональным и специальным дисциплинам: «Основы российского законодательства», «Правоведение», «Гражданское право», «Право интеллектуальной собственности» и др.

Аспиранты, изучающие данную дисциплину, должны:

знать: основные принципы и нормы авторского права, международных конвенций по авторскому праву; правовое регулирование договоров в сфере реализации авторских прав; правовые средства обеспечения и защиты авторских прав; историю, проблемы и направления совершенствования авторского права.

уметь: ориентироваться в системе и источниках авторского права; применять нормы авторского права для решения задач в сфере профессиональной деятельности; составлять лицензионные договоры об использовании произведений; пользоваться правовыми информационными системами, информационными ресурсами для поиска и анализа необходимой правовой информации.

владеть: навыками общеправовой и профессионально-правовой культурой, правового самообразования, анализа и применения нормативных актов в сфере авторского права,

юридически грамотного составления документов, анализа практики правоприменения, направлений совершенствования законодательства в сфере авторского права.

Дисциплина (факультатив) является теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин, практик и видов работ: право интеллектуальной собственности, современные проблемы теории права; научно-исследовательская практика, научные исследования и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
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	<p><u>знать:</u></p> <p>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</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
ОПК-5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>способностью критически анализировать современные проблемы в области управления в технических системах, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач.</p> <p>навыками углубленного анализа объектов профессиональной области;</p> <p>навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов</p> <p>навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>критически анализировать проблемы в области</p>

	<p>вычислительной техники и систем управления, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач, интерпретировать полученные результаты</p> <p>УМЕТЬ:</p> <p>программно реализовывать новые методы решения задач в области электро- и теплотехники, проводить вычислительные эксперименты и подбирать в соответствии с реальными данными наиболее адекватные параметры модели</p> <p>проводить самостоятельные профессиональные исследования, обладающие научной новизной</p> <p>использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>методики анализа современных проблем в области вычислительной техники и систем управления; способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач.</p> <p>основные тенденции развития информатики, естественнонаучных и математических знаний в области вычислительной техники и систем управления</p>
ОПК-7 владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <p>методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>новые методы обработки, обобщения, статистического анализа экспериментального материала с учетом соблюдения авторских прав</p> <p>уметь:</p> <p>использовать методы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>владеть:</p> <p>навыками использования методов проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в научно-исследовательской деятельности в области вычислительной техники и систем управления</p> <p>способностью к самостояльному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности</p>
ПК-5 готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю 05.13.05 Элементы и	<p>знат:</p> <p>суть процедуры организации научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России, в том числе систему конкурсного финансирования научных исследований по профилю «01.02.05 Механика,</p>

устройства	<p>жидкости, газа и плазмы» правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» структуру научного знания специфику эмпирического и теоретического уровней научного познания теоретико-методологические основы научной риторики и требования к публичному выступлению, методы эффективного общения, ведения переговоров особенности и виды научных речей и текстов выступлений (лекций, докладов, бесед)</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности</p> <p>самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы</p> <p>осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»</p> <p>использовать методологию научного познания при решении собственных исследовательских задач по профилю</p> <p>составлять текст выступления (лекции, доклада, беседы) и представлять результаты проектов (в т.ч. на выставках, презентациях, конференциях, семинарах и т.п.)</p> <p>применять знания научной риторики к решению задач, возникающих при научной и педагогической деятельности</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»</p> <p>навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности</p> <p>навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации</p> <p>научной методологией оценки и решения возникающих проблем в сфере будущей профессии</p>
------------	---

	совокупностью методов научного познания, способствующих решению профессиональных задач по профилю «05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики навыками полемики, участия в дискуссии
--	--

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
Раздел 1. Общие положения авторского права	УК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5	тестирование, устный опрос
Раздел 2. Система правовой охраны и защиты авторских прав	УК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-5	устный опрос, задания к практическим занятиям

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и
систем управления

Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Основу искусства преподавания составляет владением педагогом современными технологиями профессионально ориентированного обучения. В системе высшего профессионального образования именно совокупность технологических подходов к организации образовательного процесса, выбору содержательных и методических приоритетов становится той системой действий, которая позволяет достигать высокого качества образовательного процесса. Однако именно это направление в педагогике высшей школы остается еще не достаточно разработанным и, как следствие, слабо представленным в профессиональных умениях и способностях преподавателей.

Цель курса «Технологии профессионально-ориентированного обучения»: изучить основные технологии профессионально ориентированного обучения и развить у аспирантов мотивированные способности системной технологизации педагогического труда.

Задачи:

- сформировать понятие об основаниях технологизации обучения аспирантов в вузе, ее задачах, характеристиках и специфике на основании дидактики высшей школы, а также подходов к образовательным, педагогическим технологиям и технологиям обучения;
- способствовать формированию у аспирантов компетенции проектирования профессионально-ориентированного обучения аспирантов вузов на технологической основе;
- обеспечить условия для приобретения аспирантами опыта анализа и использования в своей практической деятельности технологий профессионально-ориентированного обучения;
- подготовить аспирантов к использованию технологий профессионально-ориентированного обучения с учетом задач формирования общекультурных и профессиональных компетенций аспирантов.

Аспиранты освоят основные дидактические понятия данного учебного предмета, рассмотрят сущность технологий обучения как системного качества образовательного пространства в высшей школе и как гуманитарного понятия, изучат теоретические и практические традиции применения педагогических технологий, научатся использовать основные технологическое приемы и методы в своей профессионально-педагогической деятельности.

В каждой теме выделены наиболее важные системообразующие знания как основа для формирования личностно-профессиональных умений педагога высшей школы, формирование которых предполагается осуществлять как на лекционных, так и на практических групповых занятиях, а также в процессе выполнения самостоятельных (индивидуальных и групповых) практических заданий.

Основу курса составляют идеи гуманистического подхода к человеку, образования его как целостной личности, активно стремящейся к самостоятельному освоению мира и себя самого. Изучение технологического-педагогических идей позволит учащемуся накапливать интеллектуальный и духовный ресурс для успешного педагогического взаимодействия, оказания действенной помощи аспирантами в выборе социально ценных и лично значимых путей самостановления. В этом процессе аспирант: знакомится с генезисом педагогических технологий и общественно-историческим характером их возникновения;

осмысляет социокультурную детерминированность технологий обучения; изучает и рефлексирует технологии, методы и средства педагогической практики; научается педагогическому моделированию и прогнозированию; развивает собственную, научно-обоснованную концепцию педагогической деятельности.

В процессе занятий рассматриваются следующие основные вопросы:

традиционные и нетрадиционные технологии обучения,

методические и технологические проблемы современной дидактики высшей школы (на примерах ряда конкретных дисциплин),

анализируются основные виды и формы учебной деятельности преподавателя в профильной школе и вузе (технологии подачи учебного материала в виде нестандартных лекционных и практических занятий),

рассматривается влияние содержания конкретной дисциплины на выбор технологии обучения.

Основные понятия дисциплины: Педагогическая технология. Технологии обучения. Классификация технологий обучения. Классификация технологий профессионально ориентированного обучения. Технологии коллективного и группового обучения. Технологии личностно-ориентированного образования. Технология знаково-контекстного обучения. Технологии интегративного обучения. Технологии модульного обучения. Дистанционное образование. Активные методы обучения. Игровые технологии. Проблемное обучение. Витагенное обучение.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Технологии профессионально-ориентированного обучения» является факультативной дисциплиной вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, по направленности (профилю) 05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления.

Изучение дисциплины «Технологии профессионально-ориентированного обучения» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплины: «Педагогика высшей школы». Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием для педагогической практики.

Дисциплина является базовым теоретическим и практическим основанием для следующих дисциплин и практик: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика), государственная итоговая аттестация.

Требования к входным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

знать:

- современные тенденции развития образовательной системы;
- критерии инновационных процессов в образовании;
- принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса;

уметь:

- осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие;
- внедрять инновационные приемы в педагогический процесс с целью создания условий для эффективной мотивации обучающихся;
- выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании

владеть:

- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению системы непрерывного образования;
- способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных

областей общей профессиональной культуры;
– технологиями проведения опытно-экспериментальной работы.

Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, и ожидаемые результаты образования.

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>уметь:</u> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально личностных особенностей осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и моральноценостных ситуациях профессиональной деятельности, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p><u>владеть:</u> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально - значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><u>знать:</u> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров</p> <p><u>владеть:</u> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>
ПК-5 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»	<p><u>знать:</u> требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю ««05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»;</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»</p>

	<p>управления»</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации</p>
--	--

Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Технологии профессионально-ориентированного обучения	ОПК-8 ПК-5 УК-6	вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания, презентация