

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинев Игорь Игоревич

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 26.10.2018 15:16:17

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

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) 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». 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 демонстрирует 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>: 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>: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих</p>

<p>междисциплинарных областях</p>	<p>вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p> <p><u>владеть:</u> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<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>	<p><u>знать:</u> методы научно-исследовательской деятельности основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p><u>уметь:</u> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p><u>владеть:</u> 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>УК-5 – способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности; возможные пути достижения высоких уровней профессионального и личного развития</p> <p><u>уметь:</u> принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности, принятым в научном общении, с учетом международного опыта</p> <p><u>владеть:</u> навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
<p>УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p><u>знать:</u> 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> 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</p> <p>приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования</p>
--	---

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование 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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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) 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

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 орфографической, 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.

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

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

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
<p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<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>
<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<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 государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
<p>ОПК-2: Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных</p>	<p><u>знать:</u> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности</p> <p><u>владеть:</u> навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований</p>

технологий	
ОПК-8: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>знать:</u> требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров систему подготовки кадров в сфере высшего образования по направлениям и уровням подготовки

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

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

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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 диссертационного исследования, изложения полученных результатов в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и подготовка к защите в специализированном 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 диссертационного исследования:

Специфика научно-исследовательской деятельности при подготовке диссертационного исследования;

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

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

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

Процедура подготовки к защите, защита и оформление документации по итогам законченного диссертационного 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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

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:

Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5),

Математическое и программное обеспечение в технических науках (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7),

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-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7),

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-4, 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	знать: методы научно-исследовательской деятельности

<p>осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины 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 и 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 ВЛАДЕТЬ: 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 культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: 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: 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>ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности основные источники и методы поиска научной информации 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: 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 навыками углубленного анализа объектов профессиональной области; написания и оформления самостоятельного научного исследования на уровне требований, предъявляемых к кандидатской диссертации навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов навыками использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий для осуществления самостоятельной 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: применять современные методы построения математических моделей, а также разрабатывать новые</p>

	<p>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>
<p>ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности</p>	<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 коллектив.</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</p>

	<p>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>
<p>ОПК-5: Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</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 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 решения теоретических и экспериментальных задач.</p> <p>основные тенденции развития информатики, естественнонаучных</p>

	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, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК-5,	тестирование, устный опрос

		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 исследования	диссертационного	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 технологии при научных исследований.	информационные проведении	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК- 4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7.	устный опрос

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины – формирование и развитие у аспирантов компетенций в области решения математических задач, возникающих при математическом моделировании естественнонаучных и прикладных проблем, численными методами; овладение численными методами и комплексами программ для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем, позволяющими выпускнику успешно работать в различных областях профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической с применением современных компьютерных технологий; изучение математических моделей, применяемых при описании физических, химических, биологических и других естественнонаучных, а также социальных, экономических и технических объектов.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков в области построения и исследования математических моделей для описания объектов, типичных для приложений математики к различным областям науки и техники;
- изучение методов и подходов к постановке и проведению численных исследований естественнонаучных и научно-технических проблем, интерпретации экспериментальных данных с целью прогнозирования и контроля природных явлений и технологических процессов, а также разработки перспективных космических, летательных и плавательных аппаратов.

Место учебной дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» является обязательной дисциплиной вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», по направленности (профилю) 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Изучение дисциплины «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» основывается на базе знаний, умений и владений, полученных обучающимися в ходе освоения дисциплин: «История и философия науки», «Методология научного исследования».

Требования к входным знаниям, умениям и владениям аспирантов:

- знать: основные положения математического моделирования, численных методов и комплексов программ в объеме программ бакалавриата и магистратуры по техническим направлениям подготовки;
- уметь: применять методы математического моделирования, численных методов и комплексов программ для исследования процессов, объектов и явлений в технических науках в объеме программ бакалавриата и магистратуры по техническим направлениям подготовки;
- владеть: методами и технологиями математического моделирования, численных методов и комплексов программ в объеме программ 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 моделирование, численные методы и комплексы программ» 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: основные принципы математического моделирования; элементы теории функций и функционального анализа; экстремальные задачи; выпуклый анализ; теория вероятностей; математическая статистика; принятие решений; исследование операций и задачи искусственного интеллекта; численные методы; пакеты прикладных программ для решения задач математического моделирования.

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

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>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>: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной	<p><u>знать</u>: современные способы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> <p><u>уметь</u>: выбирать и применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования в области профессиональной деятельности</p>

<p>деятельности</p>	<p><u>владеть:</u> методологией планирования теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности 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</p>
<p>ОПК-2: владение культурой научного исследования, в том числе, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><u>знать:</u> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области профессиональной деятельности <u>уметь:</u> использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе <u>владеть:</u> навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на государственном и иностранном языках</p>
<p>ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> основные тенденции развития информатики и естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании <u>уметь:</u> самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам <u>владеть:</u> навыками свободного ориентирования в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыками публикации результатов научных исследований</p>

	<p>навыками самостоятельного обучения и разработки новых методов исследования в области профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать</u>: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций методические основы организации научно-исследовательской деятельности отечественную и зарубежную специфику нормативно-правовых актов, регламентирующих проведение научных исследований и представление их результатов</p> <p><u>уметь</u>: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива</p> <p><u>владеть</u>: способностью самостоятельной организации работы коллектива исполнителей методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ</p>
<p>ОПК-5: способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	<p><u>знать</u>: современные методы и результаты исследований в сфере информатики и вычислительной техники</p> <p><u>уметь</u>: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях</p> <p><u>владеть</u>: навыками объективной оценки результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других учреждениях</p>
<p>ПК-1: способность к разработке новых математических методов моделирования объектов и явлений</p>	<p><u>знать</u>: современные методы построения и анализа математических моделей объектов и явлений, а также современные методы разработки и реализации алгоритмов их решения</p> <p><u>уметь</u>: применять современные методы построения и анализа математических моделей объектов и явлений, а также современные методы разработки и реализации алгоритмов их решения</p> <p><u>владеть</u>: навыками оптимального выбора современных методов построения и анализа математических моделей объектов и явлений, а также современных методов разработки и реализации алгоритмов их решения</p>
<p>ПК-2: способность к развитию аналитических и численных методов исследования математических моделей</p>	<p><u>знать</u>: современные научные достижения в области математического моделирования систем управления, численных методов оптимизации типовые задачи управления техническими системами и их решение численными методами</p>

	<p><u>уметь:</u> разрабатывать математические модели систем управления и численные методы их реализации с использованием программных сред применять полученные теоретические знания для решения новых практических задач</p> <p><u>владеть:</u> навыками аналитического и численного анализа данных при математическом моделировании систем управления динамическими системами</p>
ПК-3: способность к разработке эффективных вычислительных алгоритмов с применением современных компьютерных технологий	<p><u>знать:</u> современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов, особенности современных вычислительных комплексов</p> <p><u>уметь:</u> применять современные методы реализации различных математических алгоритмов в виде программных комплексов с учетом особенностей современных вычислительных комплексов</p> <p><u>владеть:</u> навыками оптимального выбора и создания новых современных методов реализации математических алгоритмов в виде программных комплексов, учитывающих особенности современных вычислительных комплексов</p>
ПК-4: готовность к реализации математического обеспечения в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	<p><u>знать:</u> методику проведения вычислительных экспериментов, современную методологию программирования методы идентификации математических описаний реальных явлений и процессов на основе экспериментальных данных</p> <p><u>уметь:</u> проводить вычислительные эксперименты, разрабатывать математические модели, алгоритмы и численные методы использовать проблемно-ориентированные программные комплексы для математического моделирования</p> <p><u>владеть:</u> навыками обработки информации и математического анализа полученных данных, методами анализа и синтеза научной информации навыками реализации вычислительных экспериментов в виде проблемно-ориентированных программ</p>
ПК-5: способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности	<p><u>знать:</u> основные направления, проблемы и методы в области исследования</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять поиск нужной информации в базах данных научного цитирования</p> <p><u>владеть:</u> навыком использования баз данных научного цитирования при оценке публикационной активности</p>

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Формы текущего контроля
---------------------------------	-----------------------------	-------------------------

Математические основы моделирования. Экстремальные задачи. Выпуклый анализ.	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Устный опрос на практических занятиях, темы рефератов
Численные методы. Пакеты прикладных программ. Нелинейные математические модели. Принятие решений. Задачи искусственного интеллекта. Стохастические модели.	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Устный опрос на практических занятиях, темы рефератов

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ НАУКАХ»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

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 ОП ВО.

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) 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

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 объёме программ бакалавриата и магистратуры по техническим направлениям подготовки;
- уметь: применять средства математического и программного обеспечения для исследования процессов, объектов и явлений в технических науках в объёме программ бакалавриата и магистратуры по техническим направлениям подготовки;
- владеть: методами разработки средств математического и программного обеспечения в объёме программ 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 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>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> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p><u>знать:</u> современные способы теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p> <p><u>уметь:</u> выбирать и применять экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования в области профессиональной деятельности</p> <p><u>владеть:</u> методологией планирования теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности 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</p>
ОПК-2: владение	<p><u>знать:</u> современные способы использования информационно-</p>

<p>культурой научного исследования, в том числе, с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>коммуникационных технологий в области профессиональной деятельности <u>уметь:</u> использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе <u>владеть:</u> навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации навыками синхронного восприятия и документирования мультимедийной информации на государственном и иностранном языках</p>
<p>ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> основные тенденции развития информатики и естественнонаучного и математического знания в соответствующей области науки принципы построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании <u>уметь:</u> самостоятельно приобретать с помощью ИКТ и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности работе обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам <u>владеть:</u> навыками свободного ориентирования в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыками публикации результатов научных исследований навыками самостоятельного обучения и разработки новых методов исследования в области профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6: способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p><u>знать:</u> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях <u>уметь:</u></p>

	<p>представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав</p> <p><u>владеть:</u> навыками анализа и обобщения научных текстов навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации</p>
<p>ОПК-7: владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> основы проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационного продукта в области информатики и вычислительной техники патентное и авторское законодательство РФ, объекты авторского права; международные соглашения в области интеллектуальной собственности</p> <p><u>уметь:</u> проводить патентный поиск по определению аналогов и прототипов предлагаемых моделей, составлять описание процедуры лицензирования составлять реферат на программу для ЭВМ, овладеть формой представления знака охраны авторского права</p> <p><u>владеть:</u> навыками пользования источниками российского и зарубежного законодательства об интеллектуальной собственности</p>
<p>ПК-1: - способность применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам, с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования</p>	<p><u>знать:</u> фундаментальные основы системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам</p> <p><u>уметь:</u> разрабатывать методы и алгоритмы решения задач оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации разрабатывать специализированное математическое и программное обеспечение систем обработки информации и управления применять методы и инструментальные средства обработки информации в процессах интеграции профессиональных знаний</p> <p><u>владеть:</u> навыками системного подхода к решению прикладных задач для повышения эффективности функционирования объектов исследования и разработки</p>
<p>ПК-2 - способность выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и</p>	<p><u>знать:</u> теоретические положения и современные методы исследований процессов создания, накопления и обработки информации</p> <p><u>уметь:</u> применять современные средства интеллектуального анализа данных для обработки информации и выявления в ней моделей и тенденций, помогающих принимать решения</p> <p><u>владеть:</u> методами оценки сложности информации и прогнозирования проблем, возникающих при ее обработке и хранении</p>

<p>манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных</p>	
<p>ПК-3 - способность разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента</p>	<p><u>знать:</u> теоретические положения и методы построения математических моделей, моделирования сложных объектов. методы анализа математических моделей <u>уметь:</u> применять методы математического моделирования для решения конкретных фундаментальных и прикладных задач <u>владеть:</u> современными фундаментальными и прикладными методами в области математического моделирования и идентификации организационно-технологических систем и комплексов</p>
<p>ПК-4 - способностью разрабатывать новые алгоритмы, уметь анализировать трудоемкость алгоритмов и их потребность в памяти, использовать различные языки программирования для разработки программ, уметь их тестировать, оценивать качество с учетом стандартов</p>	<p><u>знать:</u> фундаментальные основы разработки алгоритмов, анализа трудоемкости алгоритмов фундаментальные основы и современные методы тестирования алгоритмов, программ, оценивания их качества с учетом стандартов <u>уметь:</u> анализировать трудоемкость алгоритмов и их потребность в памяти тестировать программы, оценивать их качество с учетом стандартов <u>владеть:</u> навыками использования различных языков программирования для разработки программ навыки выявления и документирования дефектов программ</p>
<p>ПК-5 - способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности</p>	<p><u>знать:</u> основные направления, проблемы и методы в области исследования <u>уметь:</u> осуществлять поиск нужной информации в базах данных научного цитирования <u>владеть:</u> навыком использования баз данных научного цитирования при оценке публикационной активности</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.5 Технология разработки программного обеспечения	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Устный опрос на практических занятиях
Операционные системы. Методы хранения данных и доступа к ним. Организация баз данных и знаний. Защита данных и программных систем.	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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) - 05.13.18 Математическое моделирование численные методы и комплексы программ.

Изучение дисциплины опирается на компетенции, сформированные на предыдущем уровне образования по предметной области исследований, теоретическим и экспериментальным методам исследования физических процессов в объеме программы высшего профессионального образования и при изучении 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 демонстрирует соответствующие им результаты обучения.

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов Уметь: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану,

	представлять полученные результаты Владеть: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме
ПК-2 - способность к развитию аналитических и численных методов исследования математических моделей	Знать: современные научные достижения в области математического моделирования систем управления, численных методов оптимизации, типовые задачи управления техническими системами и их решение численными методами Уметь: разрабатывать математические модели систем управления и численные методы их реализации с использованием программных сред, применять полученные теоретические знания для решения новых практических задач Владеть: навыками аналитического и численного анализа данных при математическом моделировании систем управления динамическими системами.

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование дисциплины	раздела	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-2	Устный опрос на практических занятиях
Раздел 2. Современные аналитические платформы. Методы предобработки, обработки, анализа и моделирования данных		ОПК-1, ПК-2	Устный опрос на практических занятиях

АННОТАЦИЯ **рабочей программы дисциплины** **«ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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-ценностной 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) 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

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 психолого-педагогических 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 демонстрирует соответствующие им результаты обучения:

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
<p>УК- 6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<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 моральноценностных 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>
<p>ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<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>
<p>ПК-6 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».</p>	<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 «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»;</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»;</p> <p><u>владеть:</u> навыками разработки инновационных образовательных</p>

	программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации
--	---

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-6	контрольная работа, вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания
Информационно-коммуникативные технологии	ОПК-8 ПК-6	вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания
Раздел 4. Теория и практика воспитания	ОПК-8 ПК-6	вопросы и задания к практическим занятиям, тестовые задания, контрольные вопросы и задания
Преподаватель высшей школы	ОПК-8 ПК-6 УК- 6	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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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, управленческих 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) «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

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 демонстрирует соответствующие им результаты обучения

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

технологий	
ОПК-8 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<u>знать:</u> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования (31)
ПК-6 – готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».	<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 «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (34) <u>уметь:</u> использовать нормативно-правовые знания в профессиональной сфере деятельности (У1) самостоятельно анализировать правовую и научную литературу и делать обоснованные выводы (У2) <u>владеть:</u> навыками работы с законодательными и другими нормативно-правовыми актами (документами) относящимися к профессиональной деятельности (В2)

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-6	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-6	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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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 вербальных 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 специфическом 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 демонстрирует 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> 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></p>

	<p>технологиями оценки результатов коллективной 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>
<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<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 критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
<p>УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u> этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности</p> <p><u>уметь:</u> принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности</p> <p><u>владеть:</u> навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики</p>
<p>ПК-6 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p>	<p><u>знать:</u> 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> 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</p> <p><u>владеть:</u> навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей</p>

	<p>навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики</p> <p>навыками полемики, участия в дискуссии</p>
--	---

Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Форма текущего контроля
Понятие и предмет этики делового общения	УК-3 УК-4 УК-5	контрольные вопросы, тестовые задания
Этика бизнес - коммуникаций	УК-3 УК-4 УК-5 ПК-6	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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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, наукоемкой 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
<p>УК 3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<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>
<p>ОПК-2 - владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><u>владеть:</u> навыками анализа, обобщения и систематизации результатов научно-исследовательских работ с применением современных компьютерных и информационных технологий</p> <p>навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований</p>

<p>ПК-6 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p>	<p><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 «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p> <p><u>владеть:</u> - навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p>
---	--

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-6	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-6	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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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 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.	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению

	научных и научно-образовательных задач
ПК-6 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»	<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)</p> <p>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</p> <p>ВЛАДЕТЬ: 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</p>

Структура и содержание учебной дисциплины.

Структура дисциплины.

Наименование дисциплины	раздела	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Основы теории риторики и речевого воздействия	деловой и речевого	УК-3, ПК-6	Задания, тестирование
Особенности риторики и педагогического общения	педагогической и практики педагогического общения	УК-3, ПК-6	Задания, тестирование

АННОТАЦИЯ **рабочей программы дисциплины** **«АВТОРСКОЕ ПРАВО»**

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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 ФТД.1 «Авторское право» является дисциплиной вариативной части (факультативные дисциплины) образовательной программы по направлению 09.06.01. «Информатика и вычислительная техника» по направленности (профилю) 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. 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 демонстрирует соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
<p>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>	<p><u>знать:</u> 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> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p> <p><u>владеть:</u> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>2) навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p><u>знать:</u> основы правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях</p> <p><u>уметь:</u> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных</p>

	<p>статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>публичным представлением результатов научно-исследовательской деятельности</p>
<p>ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности</p>	<p><u>знать:</u></p> <p>регламент поиска, соответствующий задачам развития направления исследований</p> <p>структуру и правила оформления отчета о патентных исследованиях в соответствии с ГОСТ</p> <p><u>уметь:</u></p> <p>работать с базами данных патентной информации</p> <p>составлять рекомендации по содержанию, срокам выполнения патентных исследований в рамках НИР, проводимым в области профессиональной деятельности</p> <p><u>владеть:</u></p> <p>методами аналитической обработки патентной информации</p>
<p>ПК-6 готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ</p>	<p><u>знать:</u></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 «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p> <p>правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в сфере образования и науки</p> <p>основные положения и нормы организации профессиональной деятельности в сфере образования и науки</p> <p>требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p> <p>структуру научного знания</p> <p>специфику эмпирического и теоретического уровней научного познания</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>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</p>

	<p>деятельностью обучающихся по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p> <p>использовать методологию научного познания при решении собственных исследовательских задач по профилю (У4)</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>владеть:</p> <p>навыками подготовки и оформления научных работ (научных статей, тезисов докладов, диссертации и др.), заявок на различные конкурсы грантов по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</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> <p>совокупностью методов научного познания, способствующих решению профессиональных задач по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p> <p>навыками подготовки научных текстов с учётом их разновидностей</p> <p>навыками применения риторических приёмов и принципов построения речи в сфере науки и педагогической практики</p> <p>навыками полемики, участия в дискуссии</p>
--	--

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-6, ОПК-7, ПК-6	тестирование, устный опрос
Раздел 2. Система правовой охраны и защиты авторских прав	УК-1, ОПК-6, ОПК-7, ПК-6	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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ

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 технологические 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 технологических идей позволит учащемуся накапливать интеллектуальный и духовный ресурс для успешного педагогического взаимодействия, оказания действенной помощи аспирантами в выборе социально ценных и личностно 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 рефлексивует 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 в 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. Виталогическое 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) 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

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 демонстрирует соответствующие им результаты обучения

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
<p>УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<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 моральноценностных ситуациях, 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>
<p>ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p><u>знать:</u> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования требования к квалификационным работам бакалавров, магистров</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, магистров</p> <p><u>владеть</u> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p>
<p>ПК-6 - готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».</p>	<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 «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p> <p><u>уметь:</u> осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»</p> <p><u>владеть:</u></p>

	навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации
--	---

Структура и содержание учебной дисциплины

Структура дисциплины

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