

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИН**

**Направление подготовки/специальности – «2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»**

**Год начала подготовки: 2024г.**

<b>№</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Краткое описание</b>
<b>1</b>	<b>Формальные языки и грамматики</b>	В курсе излагается теория формальных грамматик и порождаемых ими языков. Изучаются четыре типа грамматик: грамматики общего вида, контекстно-зависимые грамматики, контекстно-свободные или бесконтекстные грамматики, автоматные грамматики (А - грамматики). Дается понятие вывода цепочки и синтаксического разбора. Рассматриваются нисходящие и восходящие распознаватели для LL(1) и LL(k) языков. Изучается теория синтаксически управляемого перевода. Определяются транслирующие грамматики и методы их построения по СУ-схемам. Изучаются преобразователи и определяемые ими переводы. Вводятся атрибутные, L - атрибутные транслирующие грамматики и основанные на них принципы атрибутного перевода.
<b>2</b>	<b>Современные технологии программирования</b>	В данной дисциплине технология программирования представляется как

		<p>совокупность процессов создания, сопровождения и использования программного обеспечения (ПО), которые составляют жизненный цикл программного продукта. Описываются требования к процессам жизненного цикла ПО, закрепленные в международных стандартах ISO и стандарте SWEBOK. Приводятся примеры моделей процессов разработки ПО (CMM, CMMI, Rational и др.). Описываются методы управления разработкой ПО. Вводится понятие качества ПО, его основные характеристики, описываются методы его контроля. Рассматриваются вопросы формальной верификации и тестирования ПО. Изучаются основные техники тестирования, методы построения тестов, вопросы полноты системы тестов..</p> <p>Излагаются методы разработки и анализа архитектуры ПО на основе сценариев его работы и модификации. Описывается универсальный язык моделирования UML. Рассматриваются общие принципы компонентных технологий и разработки распределенных программных систем.</p>
3	<p><b>Модели данных и принципы проектирования</b></p>	<p>В курсе проводится классификация моделей данных, основанная на трехуровневой архитектуре: физические, даталогические, инфологические. В физической модели данных акцентируются вопросы организации внешней памяти и структур хранения. Описываются различные методы размещения данных и файловых систем. файлов прямого и последовательного доступа, индексных и инвертированных файлов, файлов, использующих</p>

		<p>различные методы хэширования. Описываются наиболее широко используемые инфологические модели, отражающие информационно-логический уровень абстрагирования: диаграммы Брахмана, модель сущность/связь (E/R модель). Выделяются даталогические модели основанные на языках разметки документов HTML, XML, SGML.</p> <p>Рассматриваются тезаурусные модели, основанные на принципе организации словарей и эффективно используемые в системах многоязыковых переводчиков, и дескрипторные модели, основанные на дескрипторах. Фактографические модели объединяют теоретико-графовые, теоретико-множественные, объектно-ориентированные.</p> <p>Излагается процесс трансформации результата концептуального проектирования в даталогическую и затем в модель, поддерживаемую конкретной СУБД. Излагается теория нормализации отношений для реляционных баз данных.</p>
<b>4</b>	<b>Базы данных с временными параметрами</b>	<p>Рассматриваются различные направления развития систем баз данных. Большое внимание уделяется к проблемам интеграции информации. Особое место занимают проблемы поддержки концепций времени в базах данных. Концепция объектно-реляционных баз данных обсуждается на уровне языка SQL'99.</p> <p>Рассматриваются вопросы поддержки распределенных баз данных.</p>
<b>5</b>	<b>Методология научных исследований математических наук</b>	<p>«Методология научных исследований математических наук» образовательной программы послевузовского профессионального</p>

		<p>образования является фундаментальной дисциплиной в системе современной физической науки.</p> <p>Целью данного учебного курса является ознакомление аспирантов с сущностью науки, специфики научного знания, особенностями научного познания, его структуры, познавательных процедур и методов, обеспечивающих порождение нового знания.</p> <p>Задача курса «Методология научных исследований в математических науках» состоит в том, чтобы способствовать углублению и расширению знаний аспирантов о структуре научного познания, динамике научного исследования, что может послужить необходимой знаниевой основой для их плодотворной научноисследовательской работы и профессиональной практики. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)</p> <p>Прохождение данной дисциплины обязательно для всех направлений подготовки по математики</p>
6	<b>Иностранный язык</b>	<p>Настоящая рабочая программа обязательной дисциплины (модуля) «Иностранный язык» образовательной программы послевузовского профессионального образования (ООП ППО) ориентирована на аспирантов университета, уже прослушавших общие и специальные курсы по иностранному языку.</p> <p>Цели изучения дисциплины (модуля)</p> <p>Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки ученого. Знание иностранного языка открывает широкий доступ к источникам научной информации,</p>

		<p>дает возможность знакомиться с достижениями мировой науки, быть в курсе технического прогресса, принимать активное участие в различных формах международного сотрудничества.</p> <p>Основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной работе.</p> <p>Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)</p> <p>Данная учебная дисциплина включена в раздел Образовательный компонент, Дисциплины (модули) образовательных программ. Осваивается в 1 семестре 1-го курса. Форма контроля зачет.</p> <p>Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных в высшей школе и нацелена на совершенствование и дальнейшее развитие знаний и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации. В основе Программы лежат следующие положения, зафиксированные в современных документах по модернизации высшего профессионального образования:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• владение иностранным языком является неотъемлемой частью профессиональной подготовки всех специалистов в вузе;</li><li>• курс иностранного языка является многоуровневым и разрабатывается в контексте непрерывного образования;</li><li>• изучение иностранного языка строится на междисциплинарной интегративной основе;</li></ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• обучение иностранному языку направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, социокультурной, профессиональной и общекультурной компетенции аспирантов.</li> </ul> <p>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Аспирант должен</p> <p>-Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• термины, связанные с тематикой изученных разделов и соответствующими ситуациями профессионально-деловой коммуникации;</li> <li>• основные международные символы и обозначения;</li> <li>• требования к оформлению и ведению документации (в пределах программы), принятые в профессионально-деловой коммуникации;</li> <li>• правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения (в пределах программы)</li> </ul> <p>- Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с уверенностью оперировать грамматикой, характерной для профессионального иностранного языка (в пределах программы);</li> <li>• оперировать изученными терминологическими единицами в речи;</li> <li>• понимать информацию, различать главное и второстепенное, сущность и детали в текстах (устных и письменных) профессионально-делового характера в рамках изученных тем;</li> <li>• извлекать информацию из текстов (письменных и устных) профессионально-делового характера;</li> <li>• порождать дискурс (монолог, диалог), используя коммуникативные стратегии, адекватные изученным профессионально-ориентированным</li> </ul>
--	--	---

		<p>ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• продуцировать письменные тексты изученных жанров и форматов;</li> <li>• аннотировать тексты профессионального характера;</li> </ul> <p>переводить с иностранного языка на русский или армянский тексты профессионального характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовить и выступать с презентациями на заданные темы;</li> </ul> <p>- Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками практического анализа логики рассуждений на английском языке;</li> <li>• навыками критического восприятия информации на английском языке.</li> </ul> <p>- Иметь опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использования словарей, в том числе терминологических;</li> <li>• подготовки и выступлений с презентациями;</li> <li>• ведения дискуссий на темы, связанные с профессиональной деятельностью (в рамках программы);</li> <li>• работы с письменными и устными текстами изученных жанров и форматов;</li> <li>• эффективного использования коммуникативных стратегий, специфичных для профессионально-деловых ситуаций.</li> </ul>
7	<b>История и философия науки</b>	<p>«История и философия науки» представляет собой особую область философского знания, специализированную область исследований не только собственно философских и логических знаний, но и специального научного материала. Изучение данной философской дисциплины будет способствовать осмыслению аспирантами такого когнитивного конструкта (и</p>

		<p>соответствующей ему реальности), как наука, и в связи с этим – особой роль науки в современной цивилизации, общих закономерностей и тенденций научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, общих характеристик нового знания как результата современных внутридисциплинарных и междисциплинарных взаимодействий. Целью изучения дисциплины «История и философия науки» является ознакомление аспирантов с сущностью науки, специфики научного знания, особенностями научного познания, его структуры, познавательных процедур и методов, обеспечивающих порождение нового знания. Задача курса «История и философия науки» состоит в том, чтобы способствовать углублению и расширению знаний аспирантов о структуре научного познания, динамике научного исследования, что может послужить необходимой знаниевой основой для их плодотворной научно-исследовательской работы и профессиональной практики.</p>
8	<p><b>Методология научных исследований естественных наук</b></p>	<p>«Методология научных исследований естественных наук» образовательной программы послевузовского профессионального образования является фундаментальной дисциплиной в системе современной физической науки. Целью данного учебного курса является ознакомление аспирантов с сущностью науки, специфики научного</p>

		<p>знания, особенностями научного познания, его структуры, познавательных процедур и методов, обеспечивающих порождение нового знания. Задача курса «Методология научных исследований в естественных науках» состоит в том, чтобы способствовать углублению и расширению знаний аспирантов о структуре научного познания, динамике научного исследования, что может послужить необходимой знаниевой основой для их плодотворной научно-исследовательской работы и профессиональной практики. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)</p>
9	<p><b>Основные вопросы коммерциализации научных результатов</b></p>	<p>В современном научном пространстве для реализации и распространения научных результатов ученый нуждается не только в защите собственных разработок и результатов исследования, но и в коммерциализации науки. В информационном обществе целью каждого ученого является распространение своих достижений не только через публикации и докладов, но и через коммерциализации (Commercialization and Technology Transfer) изобретения и инноваций. Для внедрения этой политики в местные университеты у молодых ученых должно быть сформулировано коммерческое сознание научной деятельности,</p>

		<p>через навыки патентирования, поиска патентов, лицензирования, предпринимательство и основание start-up компаний.</p> <p>Целью изучения дисциплины «Основные вопросы коммерциализация научных результатов» является ознакомление аспирантов с передачей технологий и коммерциализацией научных результатов и управлением интеллектуальной собственностью.</p>
<p><b>10</b></p>	<p><b>Теория, методология практика высшего профессионального образования</b></p>	<p>Курс рассчитан для аспирантов. Он предполагает рассмотрение теоретических и практических аспектов высшего профессионального образования, а также методологии исследования высшего профессионального образования.</p> <p>Предполагается критически проанализировать процесс глобализации и интернационализации высшей школы, а более основательно – процесс формирования единого образовательного пространства СНГ. Обращается внимание на основные характеристики современного преподавателя ВУЗа: критическое мышление, толерантность, навыки управления образовательными процессами. Особым объектом рассмотрения являются проблемы методологии исследования высшего профессионального образования: методология педагогики и вузовского учебного процесса, методология управления высшего профессионального образования.</p> <p>Цель курса – ознакомить аспирантов - будущих преподавателей, с теоретико-методологическими и практическими аспектами современного</p>

		<p>высшего профессионального образования. Реализация этой цели предполагает: - осмысление современной глобализации высшего образования - понимание сути Болонского процесса - анализ модернизации и инноваций в высшей школе - аргументация концепции формирования единого образовательного пространства СНГ - анализ процессов управления в высшей школе - осмысление методологических проблем вузовского учебного процесса</p>
--	--	--