

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) по образовательной программе по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность подготовки «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»

Название:		Информационные технологии в науке и производстве
Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные направления использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач (ОПК-1) • классификацию и состав современных информационных технологий(ОПК-1) • математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные аспекты научных исследований(ОПК-1) • технологии анализа данных, включая технологии консолидации, трансформации, визуализации данных, методы DataMining, в том числе в глобальных компьютерных сетях(УК-4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • моделировать, анализировать и оценивать эффективность инвестиций в перспективные направления развития научных исследований(ОПК-1) • использовать информационные технологии в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности(ОПК-1) • применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с использованием информационных технологий(ОПК-1) • строить информационные модели сценарной обработки информации с использованием информационных технологий Deductor(УК-4)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • разработки инвестиционных планов проведения научных исследований, построения имитационных моделей и аналитических приложений (ОПК-1) • использования информационных технологии в практической деятельности(ОПК-1) • самостоятельного приобретения и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач с использованием информационных технологий(ОПК-1) • создания аналитических приложений в Deductor(УК-4)
Содержание:		Введение в информационные технологии в науке и производстве. Технологии математического и имитационного моделирования Технологии анализа данных.

	Технологии информационного менеджмента.
Форма промежуточной аттестации:	зачет

Название:		Теория систем и системный анализ
Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования(ОПК-3);
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления(ОПК-3), • выбирать способы и процедуры использования различных математических и алгоритмических методов в процессе анализа систем(ОПК-3)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с инструментами системного анализа(ОПК-3)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1.Определение системы. Системы и закономерности их функционирования и развития. 2.Методы и модели теории систем. Классификация методов моделирования систем. 3.Методы формализованного представления систем, их характеристика. Основные положения методики системного анализа. 4.Информационный подход к анализу систем. Основы системного анализа: система и ее свойства; дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе; принципы системности и комплексности; принцип моделирования; типы шкал. 5.Понятие цели и закономерности целеобразования. Функционирование систем в условиях неопределенности. 6.Закономерности взаимодействия внутри системы. Закономерности целостности и иерархической упорядоченности. 7.Формирование цели при управлении развивающимися системами. Целевое управление. Закономерности эквивиальности. Методики системного анализа целей. 8.Анализ целей в сложных многоуровневых системах. Автоматизация процесса формирования целей и функций системы. 9.Принципы разработки процедуры проектирования и развития предприятия (организации), выбор методов и моделей, автоматизация процедуры. Анализ факторов, влияющих на процесс функционирования. 10. Моделирование рыночных ситуаций. Анализ целей и функций системы управления. 11. Методы организации сложных экспертиз. Использование экспертных методов в теории систем.

	<p>12. Анализ информационных ресурсов. Организация сложных экспертиз как основа маркетинга сложных технических комплексов. Развитие систем организационного управления.</p> <p>13. Применение методов системного анализа при создании сложных технических комплексов.</p> <p>14. Понятия о нечетких множествах. Операции над нечеткими множествами.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Методы оптимизации
Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • классификацию оптимизационных задач; основные, наиболее эффективные численные методы решения задач оптимизации(ОПК-3); • особенности и методы решения задач безусловной(ОПК-3) • условной оптимизации(ОПК-3) • классы прикладных задач, использующих методы оптимизации(ОПК-3), • основные принципы выбора того или иного алгоритма при решении задач оптимизации(ОПК-3)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • применять методы оптимизации при решении задач профессиональной деятельности(ОПК-3); • правильно формулировать и классифицировать задачи оптимизации; выбирать или разрабатывать методы их решения(ОПК-3); • составлять и отлаживать программы для их решения; проводить оценку эффективности разработанных методов решения оптимизационных задач и выполнять анализ полученного решения(ОПК-3); • уметь самостоятельно приобретать знания, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте(ОПК-3)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками использования информационных технологий для решения задач оптимизации, владеть навыками формализации задач профессиональной деятельности на основе моделей оптимизации(ОПК-3) • иметь опыт применения алгоритмов оптимизации к решению задач профессиональной деятельности(ОПК-3)
Содержание:		<p>1. Общая постановка задачи оптимизации. Классификация задач оптимизации. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума. Аналитический метод.</p> <p>2. Одномерная оптимизация. Численные методы поиска экстремума. Метод сканирования, половинного деления, золотого сечения, Ньютона.</p> <p>3. Многомерная оптимизация. Численные методы поиска экстремума. Метод покоординатного спуска, градиентный метод с дроблением</p>

	<p>шага, метод Ньютона.</p> <p>4. Задачи условной оптимизации. Необходимые и достаточные условия условного экстремума. Метод множителей Лагранжа.</p> <p>5. Линейное программирование. Симплекс-метод. Двойственность в линейном программировании.</p> <p>6. Целочисленное программирование. Метод Гомори.</p> <p>7. Транспортная задача. Задача о назначении.</p> <p>8. Комбинаторные задачи. Задача коммивояжера.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачёт

Название:	Теоретические и методологические основы математического моделирования	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • представление об математическом моделировании, видах и свойствах математических моделей: детерминированных, стохастических, динамических, дискретных, непрерывных; методологическом и технологическом обеспечении математического моделирования(ОПК-1) • основы моделирования управленческих решений, динамические оптимизационные модели, математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ(ОПК-1) • методы построения математических моделей и их исследования(ОПК-1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • планировать проведение эксперимента для формализации математических моделей, оценивать адекватность моделей на основе проверки статистических гипотез, а также приобрести навыки использования методов и приемов построения моделей на базе компьютерных технологий(ОПК-1) • использовать инструментарий математического моделирования, методы и приемы построения моделей на базе компьютерных технологий(ОПК-1) • алгоритмизировать процессы решения основных задач(ОПК-1)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • способами формализации(ОПК-1) • иметь опыт использования оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных процессов(ОПК-1); • навыков построения алгоритмов решения задач(ОПК-1)
Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Математическое моделирование как фундаментальный метод научного познания. 2. Модель как результат аналитической обработки экспериментальных данных. Типы данных. 3. Статистическая обработка экспериментальных данных. 4. Регрессионные модели. Методы. 5. Оценка адекватности математической модели. 	

Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой+ курсовая работа
--	----------------------------------

Название:		Современные проблемы информатики и вычислительной техники
Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • перспективы и тенденции развития информационных технологий;(ОПК-3) • специальную научно-техническую литературу по тематике курса(ОПК-3); • современные информационные и телекоммуникационные технологии, применяемые в научных исследованиях и образовании(ОПК-4); • программные продукты, применяемые в производственной сфере(ОПК-4)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере для различных парадигм построения вычислительных средств(ОПК-3); • использовать современные методы, средства и технологии программирования при разработке систем; • осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии(ОПК-4)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций(ОПК-4)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Математические проблемы информатики. Теория сложности алгоритмов, NP-полнота, разрешимость задач. Языки, методы и технологии программирования. 2. Архитектура современных вычислительных систем, распределенные и параллельные системы, симметричные многопроцессорные системы, многоядерные процессоры, системы с массовым параллелизмом. 3. Вычислительные сети и телекоммуникации, основные сетевые протоколы. Передовые методы обеспечения надежности и безопасности информационных взаимодействий. 4. Новые принципы и модели вычислений, днк-компьютеры, квантовые вычисления, нанокompьютеры, нейронные сети и вычисления. 5. Новые парадигмы программирования, объектно-ориентированный дизайн, визуальное программирование, их связь с процедурным программированием. 6. Системы и средства тестирования и верификации программного

	<p>обеспечения.</p> <p>7. Системы компьютерной алгебры.</p> <p>8. Синергетика и информатика. Системы искусственного интеллекта. Технологии извлечения знаний.</p> <p>9. Правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности человека.</p> <p>10. Задачи, проблемы и модели человеко-машинного взаимодействия.</p> <p>11. Тенденции и перспективы развития информатики и вычислительной техники.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой

Название:	Системы искусственного интеллекта и распознавание образов	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • модели представления и методы обработки знаний(ОПК-1), • системы принятия решений(ОПК-2);
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать математические модели процессов и объектов(ОПК-1), методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ(ОПК-2)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков ИИ(ОПК-1), • методами управления знаниями(ОПК-1) • методами научного поиска(ОПК-2)
Содержание:	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия искусственного интеллекта. Базы данных и знаний. Основные области применения и задачи интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем • Проблема представления знаний. Методы представления знаний. • Продукционные системы. Фреймы. Исчисление предикатов. Нейронные сети. Генетические алгоритмы • Языки искусственного интеллекта. Обзор языков представления знаний. Понятие о функциональном программировании. Язык ЛИСП. Понятие о логическом программировании. Язык Пролог. Экспертные системы (ЭС). • Искусственный интеллект и естественный язык. Понимание выражений естественного языка. Представление лингвистических знаний. Методы анализа и синтеза текста. ИИ и прикладная лингвистика. 	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен + курсовой проект	

Название:	Технология разработки объектов информатизации
------------------	---

Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства(ОПК-5); • методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования(ОПК-6); • методы хранения, обработки, передачи и защиты информации(ОПК-5)
	уметь:	• решать задачи проектирования ПО с помощью современных инструментальных систем(ОПК-5 и ОПК-6)
	владеть навыками / иметь опыт:	• навыками разработки ПО(ОПК-6), распараллеливания программ, тестирования ПО(ОПК-5)
Содержание:		<p>1. Введение Понятие и проблемы программной инженерии. Типы проектов информационных систем. Этапы жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения (ПО). Каскадные и итеративные модели ЖЦ ПО.</p> <p>2. Языки информационного обмена в Web Этапы и процессы ЖЦ ПО. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Модель зрелости процессов создания ПО. Стандарты ISO 15288 и ISO 15504. Показатели качества ПО. Стандарт ISO 9126. Управление конфигурацией ПО. Методология обеспечения качества ПО. Документирование ПО в соответствии с ЕСПД. основные положения "Руководства к своду знаний по программной Инженерии" SWEBOOK.</p> <p>3. Методики разработки ПО Стили и параметры разработки ПО. Методологии программирования. Особенности разработки сложных программных систем: иерархичность, групповая разработка, сборочное проектирование. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода. Разработка, управляемая моделями. Унифицированный язык моделирования UML. Структурные и поведенческие диаграммы. Методология быстрой разработки приложений (RAD), методологии унифицированного процесса разработки RationalUnifiedProcess (RUP) и экстремального программирования.</p> <p>4. Инструментальные среды разработки программного обеспечения История автоматизации проектирования ПО. Инструментальным средства и системы (CASE) разработки программного обеспечения. Классификация CASE-систем и их сравнительная характеристика. Средства программирования, управления программным проектом, верификаторы, документаторы. Тестирование программ. Разработка тестов. Оценка тестируемости ПО. Виды тестирования. Структурное и функциональное тестирование. Особенности объектно-ориентированного тестирования. Примеры инструментальных систем разработки ПО.</p> <p>5. Технологии разработки программ для параллельной обработки</p>

	данных Виды параллельного взаимодействия. Многопоточность и многозадачность. Интерфейс прикладного программирования OpenMP. Технология программирования для параллельных компьютеров с распределенной памятью MPI.. Методика параллельного программирования PVM.
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой + курсовой проект

Название:	Создание и управление информационными активами предприятия	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий ПК-2 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основные виды информационных активов предприятия(ПК-2), методы формирования, управления, оценки и защиты информационных активов(ОПК-7), правовые нормы работы с информационными активами(ПК-2);
	уметь:	применять полученные знания для создания систем повышения эффективности управления предприятием(ПК-2); приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие национальными стандартами, интегрировать отраслевыми информационными системами(ОПК-7)
	владеть навыками / иметь опыт:	Создания систем управления информационными активами предприятия(ПК-2) методами настройки интерфейса,разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций(ОПК-7)
Содержание:	Информационные активы предприятия: основные понятия, функции, виды, классификация Методы управления информационными активами предприятия. Информационные потоки. Информационные системы управления Отчетность предприятия как информационный актив. Нематериальные активы предприятия. Амортизация информационных активов Информационные риски, информационная безопасность, организация защиты информационных активов	
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой	

Название:	Прикладные аспекты машинного обучения	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и	

		программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	Математические методы для машинного обучения(ОПК-1) Алгоритмы и способы машинного обучения(ОПК-2)
	уметь:	Выбирать математические методы для машинного обучения(ОПК-1) Выбирать алгоритмы и способы машинного обучения(ОПК-2)
	владеть навыками / иметь опыт:	Применения математических методов (ОПК-1), информационных технологий и программных продуктов (ОПК-2) для машинного обучения
Содержание:	Тема 1. Что такое большие данные и аналитика данных? Тема 2. Введение в теорию вероятности и её применение на практике Тема 3. Введение в статистику и её применение на практике Тема 4. Введение в программирование на Python Основы синтаксиса языка Python. Тема 5. Введение в машинное обучение Тема 6. Практика работы с данными на основе задачи кластеризации Тема 7. Практическое построение моделей на основе логистической регрессии Тема 8. Метрики качества в машинном обучении Тема 9. Нейронные сети	
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен	

Название:	Информационный поиск	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	- принципы построения информационно-поисковых систем, принципы оценки информационно-поисковых систем(УК-4) - булеву и векторную модели информационного поиска, принципы построения индекса, методы исправления и переформулирования поисковых запросов, принципы ранжирования результатов поиска, методы классификации и кластеризации текстов, принципы работы агентов поисковых систем(ОПК-3)
	уметь:	- разрабатывать собственные информационно-поисковые системы, эффективно использовать существующие информационно-поисковые системы(УК-4) - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров(ОПК-3)
	владеть навыками / иметь опыт:	- методами создания индексов, обработки булевых запросов, обработки фразовых запросов, исправления опечаток, взвешивания терминов, оценки поисковых систем, переформулирования запросов, классификации и кластеризации текстов, обхода веба, определения авторитетности веб-страницы/веб-ресурса(ОПК-3)

		- методами оценки поисковых систем(УК-4)
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> 1. Булев поиск 2. Лексикон и списки словопозиций 3. Словари и нечеткий поиск 4. Ранжирование, взвешивание терминов и модель векторного пространства 5. Оценка информационного поиска 6. Обратная связь по релевантности и расширение запроса 7. Классификация и кластеризация текстов Основы поиска в вебе. Обход и индексирование веба. Анализ ссылок.
Форма промежуточной аттестации:		Зачет с оценкой

Название:	Управление проектами по разработке объектов информатизации	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства(УК-2); • основы программной инженерии(ОПК-8); • управление программным проектом– распределение ролей в проектной команде(УК-3); • методики, языки и стандарты информационной поддержки изделий (CALS-технологий) на различных этапах их жизненного цикла(УК-2); • методы проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники(ОПК-8); • методы хранения, обработки, передачи и защиты информации; • методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования(ОПК-8);
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать состав работ и структурный план проекта для реализации поставленных целей, специфицировать необходимые ресурсы проекта(УК-3), • планировать стадии жизненного цикла проекта(УК-2), • специфицировать проект путем обоснования целей, критериев их оценки и ограничения(УК-3), • выполнять назначение ресурсов работам проекта, прогнозировать значения важнейших технико-экономических показателей проекта(ОПК-8); • о современных методах и направлениях развития подходов к управлению проектами по разработке АСОИУ(УК-2)
	владеть навыками /	<ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки календарного плана-графика работ проекта(УК-2)

	иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • Анализа и восприятия научно-аналитической информации(ОПК-8); • применением методов стоимостного, временного и ресурсного анализа проекта, методиками анализа рисков для обоснования базового плана проекта, средствами мониторинга проекта, современными информационными технологиями управления проектами(УК-3)
Содержание:		<p>Тема 1 Введение в управление проектами</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие проекта, проектное управление как область знаний, стандарт ANSI/PMI 99. – Итеративно-инкрементная модель жизненного цикла ИТ проекта. – Agile и RUP-подобные методологии. – Цикл управления ИТ проектом. – Авторское право в контексте ИТ. <p>Тема 2 Планирование Проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятие плана, задачи процесса планирования – Представление планов: сетевые и Гантт-диаграммы, связи и ограничения задач, распределение ресурсов – Методы проведения оценки задач проекта: аналоговая, параметрическая, экспертная оценки – PERT-анализ – Критический путь проекта, управление критическим путем <p>Тема 3 Управление Рисками</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение риска, типы и характеристики рисков – Типичные риски ИТ разработки – Понятие управления риском: планирование срывов плана – Методы идентификации, качественной и количественной оценки рисков ИТ проекта – Стратегии управления риском: сдерживание, избегание, принятие, передача. Влияние стратегий на бюджет проекта
Форма промежуточной аттестации:		Зачёт

Название:		Нечеткое моделирование и управление
Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		<p>ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;</p> <p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия и методы теории нечетких множеств, нечетких алгоритмов, элементы теории неопределенности, нечеткую логику, принципы построения лингвистических моделей представления четкого и нечеткого знания, основные методы принятия решений при нечеткой исходной информации(ОПК-1); • Методику создания, проектирования и сопровождения

		информационных технологий на базе нечеткой технологии информационных систем, существующие стандарты(ОПК-2);
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> Самостоятельно анализировать ситуации неопределенности реального мира и применять на практике полученные теоретические знания по методикам и моделям теории нечетких множеств(ОПК-1); Использовать структуру, модели, методы и средства базовых и прикладных нечетких технологий информационных систем(ОПК-2);
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> Применения нечетких алгоритмов и лингвистического моделирования при проектировании интеллектуальных (экспертных) информационных систем(ОПК-1); Навыками разработки и использования типовых модулей нечетких технологий информационных систем(ОПК-2);
Содержание:		<ol style="list-style-type: none"> Основные свойства нечетких множеств. Нечеткие отношения и их проекции Нечеткие переменные и нечеткие числа. Модели и методы принятия решений в нечетких условиях Лингвистические переменные и неопределенности
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:	Платформенно-независимые технологии программирования	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;</p> <p>ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p>	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> Архитектуру особенности и составляющие настольных, корпоративных, мобильной и интернет платформ(ОПК-5); Синтаксические возможности языков Java, Python(ОПК-2); Средства и способы создания различных видов пользовательских интерфейсов(ОПК-5); Универсальные средства и способы доступа к хранимым данным(ОПК-5); Средства и способы обеспечения сетевой коммуникации. <p>знать основные понятия и законы алгебры логики(ОПК-2);</p>
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> Создавать настольные приложения(ОПК-5); Создавать web и RIA приложения(ОПК-2); Создавать мобильные приложения(ОПК-2); Создавать многоуровневые приложения(ОПК-5);
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> Разработки ПО(ОПК-5); программирования методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов(ОПК-2);
Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> Понятие платформы. Архитектура и составляющие платформы. Классификация платформ. Язык Java. Типы данных. Базовые конструкции. Язык Java. Поддержка ООП. 	

	4. Язык Java. Дополнительные возможности. 5. Рефлексия. 6. Работа со строками в Java 7. Ввод-вывод в Java. Многопоточность в Java 8. Введение в AWT
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		Психология и педагогика
Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • понятия потребности, интереса, цели, жизненной установки, смысла жизни, мотива деятельности; виды, формы и уровни деятельности; природу и содержание духовных ценностей, их значение для профессиональной деятельности и повседневной жизни человека(УК-6) • основные принципы взаимодействия членов коллектива(УК-3) • основы дидактики, структуру педагогического процесса (целеполагание, содержание, формы, методы, средства организации обучения)(УК-5)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • формулировать цели, осуществлять реализацию и контроль интеллектуального и общекультурного развития(УК-6) • организовывать работу коллектива(УК-3) • самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, определять потребность в дальнейшем образовании(УК-5)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • способностью к повышению своего интеллектуального и общекультурного уровня (УК-6) • навыками и приемами управления коллективом и социометрического опроса(УК-3) • умением моделирования и конструирования траектории дальнейшего образования и профессиональной мобильности(УК-5)
Содержание:		<p>Структура психики, Психические процессы и состояния Понятие личности. Мотивация и психическая регуляция поведения Общение, взаимодействие, барьеры общения, лидерство. Образование в современном мире. История становления системы высшего образования. Педагогическая система, системный подход и его роль в построении, организации, формировании и управлении всех составляющих учебного процесса высшей школы Организационные формы обучения и воспитания. Методы воздействия. Технологии контроля.</p>

Форма промежуточной аттестации:	Зачет
--	-------

Название:	Анализ рисков в IT проектах	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1 Способен управлять рисками разработки программного обеспечения	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	понятие «риск» в контексте IT-проекта; классификацию рисков проектов; понятие неопределенности; основные концепции управления рисками; стандарты по управлению рисками проектов; факторы риска; стратегии реагирования на риски; количественные показатели рисков проекта; этапы анализа рисков проекта; основные подходы к количественной оценке рисков(ПК-1)
	уметь:	строить и рассчитывать сетевые диаграммы с учетом влияния рисков; идентифицировать и анализировать риски проекта; разрабатывать программу мероприятий по реагированию на риски проекта; проводить количественную оценку рисков проекта(ПК-1)
	владеть навыками / иметь опыт:	навыками поиска, обобщения и анализа информации, формулировки цели и выбора путей ее достижения; работы в команде; самоорганизации рабочего времени, рационального распределения ресурсов; практического пользования программных продуктов(ПК-1)
Содержание:	<p>Тема 1. Процессы управления рисками программ и проектов Понятие риска и неопределенности. Проектные риски. Место управления рисками в системе управления проектом. Основные концепции управления риском. Принципы построения системы управления рисками проекта. Ключевые факторы успеха управления рисками проекта. Стандарты по управлению рисками. Содержание основных процессов управления рисками проекта. Планирование управление рисками. Содержание плана управления рисками. Определение толерантности к риску. Шаблоны документов по управлению рисками</p> <p>Тема 2. Идентификация рисков портфеля программ и проектов Классификация рисков и иерархическая структура рисков проекта (RBS). Факторы риска, рисковые события и последствия их реализации. Методы сбора информации для идентификации рисков. Экспертные методы: мозговой штурм, метод Дельфи, интервью и анкетирование. Контрольные списки. Диаграмма Ишкавы. SWOT-анализ. Перечниподсказки (PESTLE, SPECTRUM и др.) и их модификация для конкретного проекта. Причинно-следственные диаграммы. Анализ предположений и ограничений проекта. Реестр рисков: структура и периодичность обновления.</p> <p>Тема 3. Качественный анализ рисков портфеля программ и проектов Цели и задачи качественного анализа. Оценка степени влияния и вероятности реализации рисков. Экспертные методы: присвоение рейтинга, балльные оценки, парные сравнения. Аналитический иерархический процесс. Шкалы качественной оценки рисков. Матрица «вероятность-последствия». Карта рисков. Роза и спираль рисков. Ранжирование рисков на основе качественного анализа рисков.</p> <p>Тема 4. Количественные методы оценки рисков портфеля программ и</p>	

	<p>проектов</p> <p>Цели и задачи количественной оценки рисков. Количественная оценка рисков на разных стадиях жизненного цикла проекта. Количественные показатели риска. Основные подходы к количественной оценке рисков. Анализ чувствительности. Расчет эластичности, критических значений (точек безубыточности) и запаса прочности проекта. Диаграмма «торнадо». Анализ сценариев. Анализ дерева решений. Критерии принятия решений. Анализ сетевых графиков. Метод PERT. Имитационное моделирование рисков проекта. Метод Монте-Карло. Построение имитационной модели. Выбор закона распределения вероятности для значений рисков переменных. Анализ и интерпретация результатов имитационного моделирования. Учет риска в ставке дисконтирования. Выбор метода количественной оценки риска.</p> <p>Тема 5. Стратегии и инструменты управления рисками портфеля программ и проектов</p> <p>Классификация стратегий реагирования на позитивные (возможности) и негативные (угрозы) риски. Уклонение от риска. Передача риска. Контрактные условия. Распределение риска между участниками проекта. Страхование. Хеджирование. Снижение риска. Диверсификация. Лимитирование и локализация. Системы безопасности и операционного контроля. Активное и пассивное принятие риска. Самострахование и резервирование. Управление возможностями. Усиление и использование возможностей. Реальные опционы. Принципы выбора стратегии и инструментов управления рисками. Разработка программы мероприятий по реагированию на риски.</p> <p>Тема 6. Мониторинг и управление рисками портфеля программ и проектов</p> <p>Цели и задачи мониторинга рисков проекта. Система индикаторов и триггеров риска. Реализация плана управления рисками. Обновление реестра рисков и плана управления рисками проекта. Аудит рисков. Оценка эффективности управления рисками проекта. Коммуникации и прозрачность системы управления рисками проекта.</p> <p>Информационные технологии в управлении рисками</p>
Форма промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой

Название:	Разработка и внедрение систем больших данных	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ПК-2 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе</p>	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<p>Понятие, сущность и ключевые признаки больших данных. Роль и место больших данных в решении аналитических и исследовательских задач профессиональной деятельности(УК-6). Основные функции и инструменты для целей анализа и исследования социально-экономических процессов и явлений в деятельности организаций (предприятий)(ПК-2).</p>
	уметь:	Разрабатывать программный код для эффективной обработки

		<p>распределенных данных большого объема с использованием языков программирования SAS Base и SAS DS2 в сочетании с распределенным хранением данных в Hadoop кластере(ПК-2)</p> <p>Строить и применять на практике описательные и прогнозные модели интеллектуального анализа больших данных и машинного обучения с использованием технологий компании SAS, в том числе разнородных сложно-структурированных данных большого объема(УК-6)</p> <p>Использовать программные средства визуализации и интерактивного исследования больших данных(ПК-2)</p>
	владеть навыками / иметь опыт:	<p>Языками программирования SAS Base и SAS DS2 для обработки больших данных(ПК-2)</p> <p>Программными средствами автоматической загрузки и обработки больших данных SAS DataLoaderforHadoop(ПК-2)</p> <p>Навыками работы с системой интерактивного исследования и визуализации больших данных(УК-6)</p>
Содержание:		<p>Раздел 1. Технологии хранения и обработки Больших данных Введение в Большие данные; Модель вычислений MapReduce; Реализации алгоритмов на MapReduce. Основы Hive.</p> <p>Раздел 2. Программирование обработки и загрузки Больших данных в SAS</p> <p>Раздел 3. Аналитика в больших данных</p> <p>Раздел 4. Аналитическая обработка сложноструктурированных больших данных</p>
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:	Иностранный язык в профессиональной сфере
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры стран изучаемого языка(УК-4); • этапы процесса развития вычислительных систем и информационных технологий(УК-5); • значение изученных грамматических явлений (видовременные, неличные и неопределённо-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь (косвенные вопросы), согласование времён и др.)(УК-4); • особенности разговорного, литературного, профессионально-делового и публицистического стилей(УК-5); • страноведческую информацию из аутентичных источников. Сведения о стране/ странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре(УК-4).

	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • использовать знания иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении(УК-4); • читать и переводить тексты общей, общетехнической, профессиональной направленности(УК-4); • логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь(УК-5); • участвовать в дискуссиях по социальной или профессионально-ориентирован-ной теме, выражая свою точку зрения(УК-4);
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • способностью к деловым коммуникациям в профессиональной деятельности(УК-4); • навыками реферирования, резюме, биографии на иностранном языке(УК-5); • навыками публичной речи, ведения дискуссии на иностранном языке(УК-5); • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения(УК-4);
	Содержание:	«Digitalization» Составление аннотаций. Unit 1 Changes «ICTande-Business» Составление делового письма Unit 2 Culture «Artificial Intelligence» Составлениеэссе Unit 3 Achievement «Software Reverse Engineering» Unit 4Values
	Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:	Философия и методология научного исследования	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - методы научного исследования; методические требования к структуре и содержанию научного исследования; правила и требования к оформлению диссертации; основные тенденции и проблемы развития философии науки(УК-1); - значимость самообразования для профессиональной деятельности, основные ресурсы и средства самообразования; основные методологические принципы научного исследования; методы научного исследования; наиболее важные направления научных изысканий в сфере информационных технологий (УК-1); - о роли науки в развитии цивилизации, о соотношении науки и техники и связанных с ними этических и социальных проблемах, об этапах становления научной рациональности, о рациональном отношении к природе и обществу, направленном на сохранение и развитие цивилизации(УК-1);
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - квалифицированно ориентироваться в методологическом обеспечении исследования на философском, общенаучном, частно-научном и методическом уровнях познания; оформлять и представлять результаты проведенной исследовательской работы(УК-1); - формулировать решаемую проблему, определять объект и предмет исследования, ставить исследовательские задачи и разрабатывать

		<p>план их решения; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования(УК-1);</p> <p>- выявлять и формулировать актуальные научные проблемы; анализировать тенденции современной науки; анализировать и оценивать достижения науки с точки зрения их роли в развитии цивилизации, а также в точки зрения этической проблематики(УК-1);</p>
	<p>владеть навыками / иметь опыт:</p>	<p>- навыками оформления и представления результатов проведенной исследовательской работы; методологией научного познания; представлением о сущности научной картины мира(УК-1);</p> <p>- способностью применять полученные знания в познавательной деятельности; навыками использования достижений и основных понятий теории методологии науки для проведения самостоятельных научных исследований; навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации, в том числе в области профессиональной деятельности</p> <p>- соблюдения основных принципов научной этики(УК-1);</p>
Содержание:		<p>Наука как предмет философского исследования. Наука в ее историческом развитии. Наука как предмет философского исследования Структура научного знания Проблемы научного метода Структура научной деятельности: вопросы тактики и стратегии. Логические основы научного исследования Сбор научной информации. Оформление и представление результатов научных исследований</p>
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен

Название:		Анализ данных и процессов
Название и номер направления и/или специальности:		09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ПК-2 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • основные определения, относящиеся к концепции управления хранилищами данных(ПК-2); • основные требования (и средства их обеспечения) к хранилищам данных(ПК-2); • методологию создания корпоративных информационных систем(УК-1) • технологии, обеспечивающие манипулирование хранилищами данных(УК-1);
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать хранилища данных и обрабатывать, анализировать и систематизировать содержащуюся в них информацию с использованием современных методов ее автоматизированного сбора, хранения и обработки(ПК-2) • Использовать методы обработки данных(УК-1)

	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками комплексного многомерного анализа данных; методами поиска, сбора, отсеивания и предварительной обработки данных с целью предоставления результирующей информации пользователям для статистического анализа(ПК-2) • ИТ обработки данных(УК-1)
Содержание:		<ul style="list-style-type: none"> • Введение в хранилища данных. Эволюция корпоративных информационных систем. • Общие свойства хранилищ. Данные хранилища (источники данных, хранилище данных, оперативный склад данных (OperationalDataStore - ODS), витрины данных (Datamart), метаданные). Проектирование, реализация и наполнение БД, являющей источником данных для хранилища • Методика (методология) построения хранилищ данных. Компоненты и структура хранилища данных (Подсистемы загрузки данных, обработки запросов и представления данных, администрирования хранилища). Выбор метода реализации хранилищ данных. OLAP • Реализация хранилища данных под управлением Microsoft SQL ServerAnalysisServices. • Использование MicrosoftOfficeExcel как стандартного OLAP-клиента для доступа к данным хранилища. Создание специализированного клиентского приложения для доступа к данным хранилища
Форма промежуточной аттестации:		Экзамен + курсовая работа

Название:	Разработка распределенных систем	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий ПК-2 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • принципы обработки данных в параллельных вычислительных системах(ПК-2) • технологии, обеспечивающие построение распределенных систем(УК-1);
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать параллельные алгоритмы обработки данных(ПК-2) • Использовать методы построения распределенных систем(УК-1)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками программирования с использованием стандарта MPI, в частности, параллельного программирования в .NET(ПК-2) • ИТ построения распределенных систем(УК-1)
Содержание:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Суперкомпьютеры 2. Понятие распределенной системы с точки зрения программного обеспечения. 3. Классификация параллельных вычислительных систем. Свойства параллельных алгоритмов 4. Топологии сети передачи данных. Методы передачи данных 5. Параллельное программирование на основе MPI 	
Форма промежуточной	Экзамен + курсовая работа	

аттестации:		
Название:	Научно-исследовательский семинар "Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем"	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ПК-1 Способен управлять рисками разработки программного обеспечения</p>	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • Методы получения и обработки информации(УК-1) • Методы исследования предметной области(УК-6) • Методы формализации предметной области(УК-6) • правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации(УК-4) • методы и средства управления рисками разработки программного обеспечения; стандарты в области оценивания рисков(ПК-1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • организовать получение, обработку, интерпретацию и хранению научной информации по проблемам ИТ(УК-1); • проводить самостоятельные, творческие исследования по анализу основных тенденций развития ИТ(УК-1); • применять методы проектирования и разработки АС(УК-6); • планировать, организовывать и проводить научные исследования(УК-1); • использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач(УК-4) • Строить формализовывать предметную область(УК-6) • определять и оценивать рисковые ситуации разработки ПО; управлять рисками(ПК-1)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций(УК-1) • Инструментариями формализации и построения моделей(УК-4) • способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни(УК-6) • инструментами оценивания и управления рисками по разработке ПО(ПК-1)
Содержание:	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение формулировки темы магистерской работы, постановки задачи: цели, задач для достижения цели, предполагаемых результатов, их ожидаемой новизны • Правила выполнения и оформления аналитического обзора и 	

	<p>представления его результатов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формализация и оформление постановки задачи магистерского исследования, развернутого плана работ над магистерским исследованием, представление обобщенного доклада по постановке задачи • Применение математических методов в магистерском исследовании по утвержденной теме
Форма промежуточной аттестации:	Зачёт + курсовой проект

Название:	Научно-исследовательский семинар "Теория и практика автоматизации обучения"	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ПК-1 Способен управлять рисками разработки программного обеспечения</p>	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	<ul style="list-style-type: none"> • навыки самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в сфере обучения информационных технологий(УК-1); • навыки творческого подхода к исследованиям и реализации практических задач(УК-4); • навыки мониторинга достижений отечественной и зарубежной науки практики и их использования в своей деятельности(УК-6); • коммуникационные навыки(УК-4); • методы и средства управления рисками разработки программного обеспечения; стандарты в области оценивания рисков(ПК-1)
	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • организовать получение, обработку, интерпретацию и хранению научной информации по проблемам ИТ(УК-1); • проводить самостоятельные, творческие исследования по анализу основных тенденций развития ИТ(УК-4); • применять методы проектирования и разработки АС(УК-6); • планировать, организовывать и проводить научные исследования; • использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач(УК-6); • определять и оценивать рисковые ситуации разработки ПО; управлять рисками(ПК-1)
	владеть навыками / иметь опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности(УК-4), методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций(УК-1) • способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов

		<p>образования в течение всей жизни(УК-6)</p> <ul style="list-style-type: none"> • инструментами оценивания и управления рисками по разработке ПО(ПК-1)
	Содержание:	<ul style="list-style-type: none"> • Современное состояние процесса обучения. Тенденции мирового образования. Развитие дистанционных форм обучения. • Современное состояние электронного обучения. Стандарты в области автоматизации образовательных технологий. Обобщенная архитектура электронных средств обучения. • Процесс обучения как совокупность разнообразных видов учебной деятельности. Особенности обучения в сфере информационных технологий. Модели обучения. • Автоматизация информационной деятельности. Концептуальные модели предметной области. Онтологический подход к разработке модели предметной области. • Автоматизация тренирующей деятельности. Обучение написанию программ как пример практической тренирующей деятельности. Модели представления заданий, сценарии выполнения заданий, обобщенные шаблоны заданий. • Автоматизация контролирующей деятельности. Методики проверки усвоения материала. Модели измерения и оценивания деятельности обучаемого. • Автоматизация контролирующей деятельности. Модели и методы контроля усвоения знаний. Модели и методы контроля умений и навыков. Методы оценивания уровня обученности. • Адаптивное управление обучением. Модель обучаемого. Модели адаптивного управления информационной и тренирующей деятельностью. Модели адаптивного управления контролем. • Автоматизация административной деятельности.
	Форма промежуточной аттестации:	Зачёт + курсовой проект

Название:	Проектирование автоматизированных систем в защищенном исполнении	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-2 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных автоматизированных систем(ПК-2)
	уметь:	осуществлять проектирование системы комплексного обеспечения информационной безопасности с учетом особенностей объектов защиты(ПК-2)
	владеть навыками / иметь опыт:	сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи, производить анализ и оценку рисков объектов защиты(ПК-2)
Содержание:	Механизмы защиты операционной системы. Интеграция защищенных операционных систем. Типовые угрозы сетевой безопасности.	

	Методы и средства обеспечения информационной безопасности в вычислительных сетях. Теоретические основы безопасности в СУБД.
Форма промежуточной аттестации:	Зачёт

Название:	Управление проектами 1С	
Название и номер направления и/или специальности:	09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ПК-1 Способен управлять рисками разработки программного обеспечения ПК-2 Способен управлять инфраструктурой разработки и сопровождения требований к системе	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	знать:	–основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений)(ПК-1); –сервис-ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы(ПК-2); –основные процессы управления проектом разработки(ПК-2).
	уметь:	обобщать полученные знания(ПК-1) осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений(ПК-2)
	владеть навыками / иметь опыт:	Применения CRM-систем(ПК-1), ERP-систем для управления проектами 1С(ПК-2)
Содержание:	сервис-ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы	
Форма промежуточной аттестации:	Зачёт	