

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
ПРОФИЛЬ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ТЕХНИКИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АКАДЕМИЧЕСКАЯ МАГИСТРАТУРА**

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.Б	Базовая часть	
Б1.Б.1	<p style="text-align: center;">ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК</p> <p>Цель изучения дисциплины является формирование навыка эффективного использования языка для общения в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: «Иностранный язык» и «Иностранный язык в профессиональных целях».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин профессионального цикла, использующих терминологию иностранных языков.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК-3 способен свободно пользоваться русским и иностранным языками, как средством делового общения. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и модели воспроизведения письменного и устного дискурса с применением соответствующих стратегий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически применять иноязычные коммуникативные компетенции в профессиональной сфере общения; <p>владеть/ владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального содержания из зарубежных источников; навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач на иностранном языке. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы технического перевода, культура речи. 2. Основы деловой корреспонденции. 3. Основы делового общения. 4. Подготовка к зачету. 	108 (3)
Б1.Б.2	<p style="text-align: center;">МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с базовыми понятиями, алгоритмами и методами решения оптимизационных задач с использованием программных средств вычислительной техники, а также практического использования методов оптимизации для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математический анализ, исследование операций, численные методы, теория нечетких множеств.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины моделирование в системах с распределенными параметрами и выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной ква-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>лификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 Обладает способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>знать методологические основы и прикладной математический аппарат оптимизации, позволяющий выполнять анализ задачи основные принципы разработки математических моделей оптимизации</p> <p>уметь осваивать методики использования программных средств для решения оптимизационных задач выявлять и строить модели решения задач оптимизации исходных задач внедрять и использовать современные подходы и технологии в процессе применения оптимизации;</p> <p>владеть практическими навыками использования элементов оптимизации на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике способами демонстрации умения оптимально анализировать ситуацию навыками и методиками обобщения результатов оптимального решения.</p> <p>ОПК-2 Владеет культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>знать основные понятия и логику математические оптимизационных моделей логику интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, для построения оптимизационных моделей.</p> <p>уметь обсуждать способы эффективного логического решения задач оптимизации объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач оптимизации, решаемых; применять оптимизационные модели на основании неполных данных и использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области новых программных средств, необходимых для решения задач оптимизации.</p> <p>владеть практическими навыками использования математических оптимизационных моделей; способами оценивания значимости и практической пригодности полу-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ченных математических оптимизационных моделей; возможностью междисциплинарного применения методов оптимизации;</p> <p>основными методами исследования в области методов оптимизации, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний в области применения программных средств решения задач оптимизации.</p> <p>ПК-3 Обладает знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>знать основные определения и понятия методов оптимизации основные методы исследований, используемых в оптимизации определения понятий методов оптимизации, называть их структурные характеристики</p> <p>уметь выделять задачи оптимизации обсуждать способы эффективного решения задачи оптимизации распознавать эффективное решение от не эффективного</p> <p>владеть практическими навыками использования элементов оптимизации на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике способами демонстрации умения анализировать ситуацию с позиций оптимальности навыками и методиками обобщения результатов оптимального решения</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Задача линейного программирования (ЗЛП). 2. Специальные задачи линейного программирования. 3. Задача оперативно календарного планирования. 4. Задача нелинейного программирования. 	
Б1.Б.3	<p style="text-align: center;">ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ</p> <p>Цель изучения дисциплины является ознакомление студентов с расширенными понятиями и технологиями работы современных вычислительных машин, комплексов, сетей хранения и передачи данных, формирование представлений о задачах и методах администрирования оборудования, использования знаний для решения прикладных задач. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: основы информатизации, современные проблемы информатики и вычислительной техники. Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для научно-исследовательской работы студентов и подготовки магистерской диссертации. Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-5 Обладает владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>компьютерных сетях</p> <p>знать основы архитектуры оконечных устройств; основы архитектуры промежуточных устройств; основы среды передачи данных; технологии конфигурирования оконечных устройств</p> <p>уметь подключаться к компьютерным сетям; тестировать работоспособность сетей передачи данных; выполнять тонкую настройку сетей передачи данных</p> <p>владеть технической терминологией современных компьютерных технологий; методами и средствами получения, хранения, переработки информации; методами и средствами проектных решений.</p> <p>ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия.</p> <p>знать основные определения и понятия модели OSI; области их практического применения</p> <p>уметь выполнять тонкую настройку промежуточных устройств</p> <p>владеть технической терминологией распределенных информационных систем; технической терминологией описания конфигураций; технической терминологией проектных решений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектура, технические решения и конфигурирование вычислительных машин 2. Системы и сети хранения данных 	
Б1.Б.4	<p>ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины является ознакомление студентов с процессами разработки, отладки программного обеспечения различных видов (ПО); уметь разрабатывать программные продукты в коллективе и документировать разрабатываемое ПО в соответствии с действующими стандартами.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин человеко-машинное взаимодействие, основы информатизации, защита информации, программирование, иностранный язык..</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении дисциплин: CALS-технологии в разработке программных средств, CASE-технологии в разработке программных средств, высокопроизводительные системы и подготовки выпускной квалификационной работы.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-6 Обладает пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные признаки классификации программных продуктов и модели жизненного цикла (жц) разработки по</p> <p>уметь различать виды моделей жц процессов разработки</p> <p>владеть применения стандартных моделей жц разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать виды архитектур вычислительных систем</p> <p>уметь различать архитектуры существующих информационных систем, протоколы взаимодействия их компонентов</p> <p>владеть навыками чтения uml-диаграмм.</p> <p>ПК-9 Обладает способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать признаки и особенности архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем</p> <p>уметь распознавать проекты систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем</p> <p>владеть навыками проектного чтения готовых решений, использующих высокопроизводительные вычислительные системы и их компоненты</p> <p>ПК-10 Обладает способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать понятия плана информатизации предприятий и подразделений, web- и cals-технологий</p> <p>уметь обсуждать план по информатизации того или иного объекта</p> <p>владеть навыками работы с web- и cals-технологиями.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>11 Обладает способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные понятия и определения в сфере документации процесса разработки по</p> <p>уметь обсуждать технические задания и иные документы, сопровождающие процесс разработки по</p> <p>владеть работы с печатной технической документацией, сопровождающей процесс разработки по.</p> <p>ПК-12 Обладает способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации, виды организации команд для разработки по</p> <p>уметь выбирать из типовых решений метод решения конкретной задачи управления</p> <p>владеть навыками выполнения работы по созданию по самостоятельно и в составе команды разработчиков.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программные продукты (изделия), инструментальные средства поддержки разработки. 2. Технологический цикл разработки программных систем. 	
Б1.Б.5	<p align="center">СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ</p> <p>Цель изучения дисциплины являются ознакомление студентов с современным состоянием и развитием компьютерной техники и программных средств, их анализа и использования для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин математики, программирования, базы данных и знаний, компьютерного моделирования, вычислительной математики.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 Обладает способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать суть анализа и синтеза в совершенствовании и развитии своего интеллектуального и общекультурного уровня; эффективные способы совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.</p> <p>уметь анализировать, сопоставлять и обобщать современные проблемы информатики и вычислительной техники, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня.</p> <p>ОК-2 Обладает способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать историю развития и современные проблемы информатики и вычислительной техники, взаимосвязь и преемственность информационных технологий; становление информатики как фундаментальной науки; концепции и идеи, на которых основано многообразие информационных технологий; особенности применения информационных технологий в науке и образовании; основные подходы к организации процесса разработки информационных технологий в науке, образовании и обществе.</p> <p>ОК-3 Обладает способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные методы научного исследования современной науки; основные методики самостоятельной работы с научными, научно-техническими и техническими источниками.</p> <p>уметь самостоятельно обосновывать, планировать, организовывать и проводить научные исследования с использованием основных методов исследования</p> <p>ОК-4 Обладает способностью заниматься научными исследованиями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные определения и принципы научного исследования; основные методы научного исследования, основы обработки экспериментальных данных;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>полную обработку экспериментальных данных с использованием программных средств.</p> <p>уметь ориентироваться в принципах научного исследования; использовать методы обработки информации с помощью теоретико-множественного анализа; реализовывать методы обработки экспериментальных данных с использованием программных средств, использовать полученные данные для проектирования и реализации технического задания.</p> <p>владеть навыками применения принципов научного исследования для разработки технического задания; навыками применения стандартных методов научного исследования и обработки экспериментальных данных для разработки технического задания; навыками проведение научного исследования и обработка экспериментальных данных..</p> <p>ОК-5 Владеет использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные приемы и методы обучения; методы организации исследовательской работы студентов в высшей школе и управлением коллективом;</p> <p>уметь анализировать вопросы и информацию, необходимую для исследований и управления коллективом в сфере информатики и вычислительной техники</p> <p>владеть навыком организации исследовательских работ и управления коллективом в сфере информатики и вычислительной техники.</p> <p>ОК-6 Обладает способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении.</p> <p>уметь ориентироваться и анализировать информационные технологии; выделять объект и предмет исследования; создавать структуру исследовательской работы и брать на себя ответственность при ее создании.</p> <p>владеть навыками работы и управления группой исследователей.</p> <p>ОК-7 Обладает способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практиче-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ской деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные принципы разработки программного обеспечения; основы информатизации; области применения информационных технологий.</p> <p>уметь применять информационные технологии в разработке программных средств; применять информационные технологии в разработке программных средств и использовать методы обработки информации с помощью теоретико-множественного анализа; реализовывать методы обработки информации с использованием программных средств, использовать полученные данные для проектирования и реализации программного обеспечения (по).</p> <p>владеть применения программных пакетов для разработки технического задания на программное обеспечение; применения стандартных средств вычислительной техники и программного обеспечения в разработке и проектировании по; разработки программного обеспечения различной направленности.</p> <p>ОПК-3 Обладает способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь анализировать и оценивать уровни своих компетенций; поддерживать готовность к профессиональной мобильности</p> <p>владеть способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности; методами анализа и оценки уровня своих компетенций.</p> <p>ОПК-6 Обладает способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать способы анализа профессиональной информации; формы и способы формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;</p> <p>уметь структурировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>составлять аналитические обзоры с выводами и рекомендациями. владеть навыками обоснования выводов и рекомендаций.</p> <p>ПК-1 Обладает знанием основ философии и методологии науки В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать сущность философии; этапы развития философии как науки основные разделы философии.</p> <p>уметь анализировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности с точки зрения философии</p> <p>владеть основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения.</p> <p>ПК-2 Обладает знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать методы научного исследования; методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>уметь ориентироваться и анализировать методы научного исследования; выбирать методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками проведения методов научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-7 Обладает навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать перспективные методы исследования профессиональных задач; мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; основные направления развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>уметь применять на практике перспективные методы исследования профессиональных задач; анализировать мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; применять новые методы в обработке, структурировании и хранении</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>информации владеть навыками применения методов исследования в профессиональных задачах; навыками формирования основных требований к программному обеспечению (по); навыками разработки функциональной схемы по. Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Анализ развития информатики и вычислительной техники в современном обществе. 2. Современные подходы в программировании. 3. Перспективы развития вычислительной техники.</p>	
Б1.Б.6	<p>СОВРЕМЕННЫЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ</p> <p>Цель изучения дисциплины – ознакомление студентов с видами современных высокопроизводительных средств вычислительной техники, методиками оценки их производительности и с основными принципами параллельного программирования.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: прикладное программирование, структуры и модели данных, объектно-ориентированное программирование, машинные языки программирования, теория вычислительных процессов, теория языков программирования.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-8 Обладает способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать области применения современных высокопроизводительных средств вычислительной техники; способы организации высокопроизводительных вычислений на современных средствах вычислительной техники</p> <p>уметь применять современные средства вычислительной техники в высокопроизводительных вычислениях</p> <p>владеть – навыками организации высокопроизводительных вычислений на современных средствах вычислительной техники с использованием различных технологий</p> <p>ОК-9 Обладает умениями оформлять отчеты о проведенной науч-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>но-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к содержанию отчетов о проведенной научно-исследовательской работе <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять отчет о проведенной научно-исследовательской работе <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки публикации по результатам проведенных исследований и ее опубликования <p>ОПК-6 Обладает способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы структурного анализа при изучении исследуемого процесса (объекта); – основные правила формирования рекомендаций на основе проведенного аналитического обзора <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы структурного анализа при изучении исследуемого процесса (объекта) <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выполнения аналитических обзоров по исследуемым процессам (объектам) с обоснованными выводами и предлагаемыми рекомендациями <p>ПК-4 Обладает владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – области применения методов, алгоритмов решения задач распознавания, обработки данных и способы интерпретации результатов; – алгоритмы реализации решения задач распознавания и обработки данных <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы решения задач распознавания и обработки данных <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора и реализации методов решения задач распознавания и обработки данных <p>ПК-5 Обладает владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>– области применения методов, алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов и способы интерпретации результатов;</p> <p>– алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов</p> <p>уметь</p> <p>– применять методы решения задач цифровой обработки сигналов</p> <p>владеть</p> <p>навыками выбора и реализации методов решения задач цифровой обработки сигналов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация высокопроизводительных средств вычислительной техники по областям применения. 2. Общие требования, предъявляемые к современным компьютерам. Оценка производительности вычислительных систем. 3. Основы многопоточного программирования на примере Threads (Win API). 4. Параллельное программирование с использованием технологии OpenMP. 5. Многопроцессорные системы. 	
Б1.В	Вариативная часть	
Б1.В.01	<p style="text-align: center;">ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ</p> <p>Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с основными принципами искусственного интеллекта, с современным состоянием систем искусственного интеллекта и перспективами их развития, способами представления и использования знаний в системах искусственного интеллекта.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин дискретная математика, математическая логика, алгоритмы и теория сложности, алгоритмы на сетях и графах, функциональное и логическое программирование..</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки магистерской диссертации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основы работы с различными источниками информации;</p> <p>основные достижения в области искусственного интеллекта и интеллектуальных систем;</p> <p>прикладные области, в которых используются интеллектуальные системы.</p> <p>уметь</p> <p>самостоятельно получать и систематизировать информацию;</p> <p>самостоятельно оценивать достоверность полученной информации.</p> <p>владеть</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками использования интеллектуальных систем в профессиональной деятельности..</p> <p>ОК-7 Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать методы приобретения новых знаний в области интеллектуальных систем и искусственного интеллекта с помощью информационных технологий.</p> <p>уметь выбирать и использовать интеллектуальные системы для решения прикладных задач.</p> <p>владеть навыками использования интеллектуальных систем для решения широкого круга задач..</p> <p>ОПК-2 Культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные подходы к формализации неполных и неточных данных; нечёткий логический вывод; схемы приближённых рассуждений.</p> <p>уметь дополнять правила, полученные от эксперта, коэффициентами достоверности; создавать интеллектуальные системы с нечётким логическим выводом в прикладных областях.</p> <p>владеть навыками использования интеллектуальных систем с нечётким логическим выводом в прикладных областях..</p> <p>ПК-3 Знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать классификацию оптимизационных задач по степени сложности; точные, «жадные», приближённые и эвристические алгоритмы решения задач оптимизации; роль методов оптимизации в процессе научных исследований.</p> <p>уметь применять методы оптимизации в процессе научных исследований; интерпретировать и оценивать результаты, полученные в результате</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>применения приближённых и эвристических алгоритмов.</p> <p>владеть навыками построения оптимизационных моделей в прикладных областях..</p> <p>ПК-4 Владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать различные типы экспертных систем; различные архитектуры баз знаний.</p> <p>уметь создавать базы знаний классификационных и диагностических экспертных систем в различных предметных областях; уметь применять свои знания для решения задач классификации и диагностики в различных предметных областях.</p> <p>владеть навыками обработки частично противоречивой и неполной информации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные математические модели задач искусственного интеллекта. 2. Различные стратегии управления поиском в пространстве состояний и в разложимых системах продукции. 3. Экспертные системы. 4. Нечёткий логический вывод в производственных системах. 	
Б1.В.02	<p style="text-align: center;">СИСТЕМЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ</p> <p>Целью преподавания дисциплины (модуля) «Системы и моделирование» является ознакомление студентов с базовыми понятиями, алгоритмами и методами решения оптимизационных задач с использованием программных средств вычислительной техники, а также практического использования методов оптимизации для решения прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, математика, теория алгоритмов, программирование, нейрокомпьютерные системы, принятие решений, математическое и компьютерное моделирование.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для научно-исследовательской работы студентов и подготовки выпускной квалификационной работы магистра.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-1 Обладает способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>знать методологические основы и прикладной математический аппарат моделирования систем, позволяющий выполнять анализ задачи основные принципы разработки математических моделей систем</p> <p>уметь осваивать методики использования программных средств для решения задачи моделирования систем выявлять и строить модели систем для решения исходных задач внедрять и использовать современные подходы и технологии в процессе применения моделирования;</p> <p>владеть практическими навыками использования элементов моделирования систем на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике способами демонстрации умения оптимально анализировать ситуацию навыками и методиками обобщения результатов моделирования систем.</p> <p>ОПК-2 Владеет культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные понятия и логику математического моделирования систем логику интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, для построения моделей.</p> <p>уметь обсуждать способы эффективного логического решения задач моделирования систем объяснять (выявлять и строить) типичные модели решаемых задач; применять модели систем на основании неполных данных и использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать знания в области новых программных средств, необходимых для решения задач моделирования систем.</p> <p>владеть практическими навыками использования математических моделей; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных математических моделей; возможностью междисциплинарного применения методов моделирования систем; основными методами исследования в области методов моделирования систем; способами совершенствования профессиональных знаний в области применения программных средств решения задачи моделирования систем..</p> <p>ПК-3 Обладает знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности. В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>знать основные определения и понятия моделирования систем; основные методы исследований, используемых в моделировании систем; определения понятий методов моделирования систем, называть их структурные характеристики</p> <p>уметь выделять задачи моделирования систем; обсуждать способы эффективного решения задачи моделирования систем; распознавать эффективное решение от не эффективного</p> <p>владеть практическими навыками использования элементов моделирования систем на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; способами демонстрации умения анализировать ситуацию с позиций моделирования систем; навыками и методиками обобщения результатов моделирования систем;</p> <p>ПК-1 знанием основ философии и методологии науки. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные принципы системного подхода к решению задачи структуру системной организации</p> <p>уметь выделять системную структуру применять системный подход к решению задач</p> <p>владеть навыками системного подхода в решении задач строить системную организацию модели.</p> <p>ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основы и прикладной математический аппарат моделирования систем основные принципы разработки математических моделей систем</p> <p>уметь анализировать ситуацию с позиций моделирования систем; выделять системную организацию модели</p> <p>владеть практическими навыками использования элементов моделирования систем на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; навыками и методиками обобщения результатов моделирования систем;</p> <p>ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом В результате изучения дисциплины студент должен:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>знать основные принципы системного подхода в управлении коллективом.</p> <p>уметь выделять системную структуру в коллективе; применять системный подход в управлении коллективом.</p> <p>владеть навыками системного управления коллективом; моделировать системную организацию коллектива.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математический анализ их моделирование и управление системами. 2. Оптимизация системы. Вариационное исчисление. 3. Задача динамического программирования. 4. Постановка и решение задачи оптимального управления. (ОУ). Виды управлений. 5. Численные методы решения задачи оптимального управления. 	
Б1.В.03	<p style="text-align: center;">МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины ознакомление студентов с базовыми понятиями, алгоритмами и методами решения задач математической физики с использованием программных средств вычислительной техники, а также практического их использования при описании физических и технических процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: информатика, математика, численные методы, теория алгоритмов, программирование, математическое моделирование.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для научно-исследовательской работы студентов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4 Обладает способностью заниматься научными исследованиями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать методологические основы и прикладной математический аппарат уравнений в частных производных, позволяющий выполнять анализ задачи; основные принципы разработки математических моделей, основанных на дифференциальных уравнениях в частных производных;</p> <p>уметь определять вид уравнения математической физики; выбирать способ решения уравнения математической физики; реализовывать методы решения уравнений математической физики с использованием программных средств;</p> <p>владеть навыками применения стандартных методов решения уравнений математической физики; навыками применения стандартных средств вычислительной техники и программного обеспечения в научных исследованиях ;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>навыками применения результатов решения уравнений математической физики в научных исследованиях;.</p> <p>ОПК-2 Владеет культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные понятия и логику моделей, основанных на дифференциальных уравнениях в математической физики;</p> <p>логику интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, для построения моделей, основанных на дифференциальных уравнениях в частных производных.</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсуждать способы эффективного логического решения задач математической физики; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели задач математической физики; – применять модели на основании неполных данных и использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области новых программных средств, необходимых для решения задач математической физики. <p>владеть</p> <p>практическими навыками использования математических моделей математической физики;</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности полученных моделей математической физики;</p> <p>возможностью междисциплинарного применения методов математической физики;</p> <p>основными методами исследования в области методов оптимизации, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний в области применения программных средств решения задач математической физики..</p> <p>ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные определения и понятия методов математической физики;</p> <p>основные методы исследований, используемых в математической физике;</p> <p>определения понятий методов математической физики, называть их структурные характеристики.</p> <p>уметь</p> <p>выделять задачи математической физики;</p> <p>обсуждать способы эффективного решения задач математической физики;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>распознавать эффективное решение от неэффективного.</p> <p>владеть практическими навыками использования элементов теории дифференциальных уравнений в частных производных на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; способами демонстрации умения анализировать ситуацию с позиций теории дифференциальных уравнений в частных производных; навыками и методиками обобщения результатов решения математической физики.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация уравнений в частных производных второго порядка. 2. Понятие о краевых и начальных условиях. 3. Численные методы решения уравнений математической физики. 	
Б1.В.04	<p style="text-align: center;">ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ</p> <p>Цель изучения дисциплины - ознакомление студентов с базовыми понятиями и алгоритмами сбора информации, полученной в результате использования аппаратных средств компьютерного зрения, формирование представлений о методах и алгоритмах обработки графической информации, их анализа и использования для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: теории и практики обработки информации, математики, теории алгоритмов, программирования, обработки экспериментальных данных, нейрокомпьютерных систем, теории принятия решений.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-5 Обладает владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные определения и понятия в области цифровой обработки сигналов, компьютерного зрения и машинного обучения. основные методы обработки сигналов. модель камеры с точечной диафрагмой; понятие дополненной реальности. модели машинного обучения; способы выделения признаков из изображений.</p> <p>уметь применять методы обработки сигналов для обработки изображений. формулировать задачи в терминах компьютерного зрения. обоснованно принимать решения в контексте поставленных задач в области компьютерного зрения.</p> <p>владеть навыками реализации базовых алгоритмов обработки изображений.</p>	252(7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>построения дополненной реальности: размещения трехмерной графической компьютерной модели на сцене решения задач распознавания образов, поиска изображений по содержанию с применением машинного обучения.</p> <p>ПК-6 Обладает пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные определения и понятия имитационного моделирования, статистического анализа, динамической верификации.</p> <p>уметь применять имитационное моделирование, статистический анализ, динамическую верификацию в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками методами имитационного моделирования, статистического анализа, динамической верификации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о компьютерном зрении и его использовании в промышленных условиях. 2. Методы и алгоритмы обработки изображений. 3. Основные понятия распознавания образов. 4. Применение машинного обучения для задач компьютерного зрения. 5. Системы виртуальной реальности и прикладные задачи с системами компьютерного зрения. 	
Б1.В.05	<p style="text-align: center;">ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ</p> <p>Цель изучения дисциплины является ознакомление студентов с базовыми понятиями и алгоритмами функционирования высокопроизводительных систем, формирование представлений об архитектуре современных высокопроизводительных систем и использовании их для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: основы информатизации, современные проблемы информатики и вычислительной техники, современные высокопроизводительные средства вычислительной техники.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для научно-исследовательской работы студентов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8 Обладает способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать концепцию распределенных и облачных вычислений; различные модели использования ресурсов распределенных и облачных</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ных вычислительных систем; принципы планирования, перераспределения и учета ресурсов распределенных и облачных вычислительных систем</p> <p>уметь выделять основные компоненты распределенных систем и облачных систем и протоколы их взаимодействия; описать архитектуру распределенных и облачных систем; определять параметры распределенной системы, необходимые для оценки ее производительности.</p> <p>владеть навыками постановки задачи, требующей применения распределенных или облачных систем; навыками выбора системы распределенных и облачных вычислений для решения поставленной задачи; навыками оценки качества предоставляемого сервиса с использованием специализированных метрик.</p> <p>ПК-9 Обладает способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные компоненты высокопроизводительных систем и систем с параллельной обработкой данных; основы коммутации компонентов высокопроизводительных систем; принципы повышения отказоустойчивости и доступности высокопроизводительных систем</p> <p>уметь распознавать задачи, допускающие использования параллельной обработки данных; определять средства, позволяющие решить задачу с применением высокопроизводительных систем; спроектировать высокопроизводительную систему для решения поставленной задачи</p> <p>владеть навыками решения задач проектирования систем с параллельной обработкой данных; навыками решения задач проектирования высокопроизводительных систем; навыками решения задач проектирования компонентов высокопроизводительных систем.</p> <p>ПК-12 Обладает способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные определения и понятия в области автоматизации; основы решения задач управления высокопроизводительными систе-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>мами; методы проектирования объектов автоматизации высокопроизводительных систем</p> <p>уметь формулировать задачи управления ресурсами высокопроизводительных систем; осуществлять выбор методов при проектировании объектов автоматизации; разрабатывать алгоритмы при проектировании объектов автоматизации</p> <p>владеть навыками выполнения заданий исследовательского характера; навыками решения задач управления ресурсами высокопроизводительных систем; навыками решения задач проектирования объектов автоматизации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аспекты администрирования операционной системы Linux. 2. Распределенные вычисления (GRID-вычисления). Облачные вычисления. 3. Принципы построения отказоустойчивых каналов связи высокопроизводительных систем. 	
Б1.В.06	<p style="text-align: center;">ОСНОВЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины является ознакомление студентов с политикой государства в сфере информатизации и роли личности в потреблении и развитии информационных процессов.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: теория и практика обработки информации, базы данных предприятий металлургической промышленности, теория нечетких множеств, сети и телекоммуникации, обработка экспериментальных данных на ЭВМ.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для изучения дисциплин – социологические аспекты информатизации и психологические аспекты информационных технологий, и выполнения научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-3 Способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;</p> <p>уметь анализировать тенденции современной науки, определять перспектив-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ные направления научных исследований в предметной области; самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий; владеть использованием научно-образовательных ресурсов интернета в повседневной профессиональной деятельности; анализа и систематизации научных данных с использованием современных методов и средств;</p> <p>ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные определения и понятия в области информатизации; основы получения и обработки информации; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации;</p> <p>уметь формулировать задачи и способы их достижения; осуществлять выбор программных средств и разработку по для решения оптимизационных задач; использовать методики и средства обработки, анализа и систематизации научно-технической информации;</p> <p>владеть подготовки научных статей и тезисов для публикации их в сборниках материалов конференций навыками методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации;</p> <p>ПК-2 Знание методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать методы, используемые при проведении научных исследований в профессиональной деятельности;</p> <p>уметь выполнять сбор, обработку, анализ и систематизацию информацию по теме исследования; выбирать методы и средств решения задач исследования;</p> <p>владеть навыками проведения научных исследований.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информатизации и роли для развития общества. 2. Федеральная государственная программы информатизации России. 3. Экономические, правовые и организационные механизмы информатизации России. 	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
Б1.В.ДВ .01.01	<p style="text-align: center;">УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ</p> <p>Цель изучения дисциплины - теоретическое и практическое изучение системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов и процессов в экономике и обществе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: информатика, интеллектуальные системы, теория нечетких множеств, методы оптимизации, математическое и компьютерное моделирование.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы для выполнения научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОПК-6 Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать структуру, классификацию и тенденции развития сложных систем; методы анализа и синтеза сложных систем;</p> <p>уметь самостоятельно оценивать результаты своей работы; самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных образовательных и информационных технологий;</p> <p>владеть навыками решения задач управления в социальных и экономических системах; навыками применения алгоритмов для решения задач в социальных и экономических системах;</p> <p>ПК-1 Обладает знанием основ философии и методологии наук</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать теоретические основы социальных и экономических систем; методы теории управления в социальных и экономических системах; методы принятия решений в социальных и экономических системах;</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>ПК-3 Обладает знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>знать теоретические основы методов оптимизации;</p> <p>уметь осуществлять постановку задач и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности разработанных методов; применять методы оптимизации при решении задач в социальных и экономических системах.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о системе, компоненты системы и классификация систем. 2. Экономическая система и ее виды. 3. Социальная система и ее виды. 4. Управление системами. 5. Образовательная система как объект управления. 	
Б1.В.ДВ .01.02	<p style="text-align: center;">УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ</p> <p>Цель изучения дисциплины являются: приобретение знаний и навыков управления персоналом на предприятии в условиях рыночной экономики, овладение способностью применять на практике полученные знания для создания эффективно работающего трудового коллектива. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате усвоения дисциплин: теории и практики обработки информации, социологии, политологии.</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, будут необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-5 Обладает способностью к использованию на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные правила организации исследовательских и проектных работ; основные парадигмы управления коллективом при выполнении исследовательских и проектных работ.</p> <p>уметь</p> <p>обсуждать способы эффективного решения задач с коллективом; корректно выражать и аргументировано обосновывать коллективу положения по решению исследовательских задач.</p> <p>владеть</p> <p>практическими навыками руководства коллективом при совместном решении задач.</p> <p>ОПК-6 Обладает способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные методы структурного анализа при изучении исследуемого процесса (объекта); основные правила формирования рекомендаций на основе проведенного аналитического обзора.</p> <p>уметь</p> <p>применять методы структурного анализа при изучении исследуемого процесса (объекта);</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>применять методы структурного анализа при изучении исследуемого процесса (объекта).</p> <p>владеть выполнения аналитических обзоров по исследуемым процессам (объектам) с обоснованными выводами; выполнения аналитических обзоров по исследуемым процессам (объектам) с обоснованными выводами и предлагаемыми рекомендациями.</p> <p>ПК-1 Обладает знанием основ философии и методологии науки В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать сущность философского мышления при управлении персоналом; основные разделы философии: онтологию, гносеологию, эпистемологию, антропологию, социальную философию.</p> <p>уметь объяснять основной круг философских проблем при управлении персоналом; объяснять логику формирования и развития философской мысли; раскрывать фундаментальные способы усвоения и осмысления ключевых философских проблем при управлении персоналом.</p> <p>владеть знанием основных концепций философии при управлении персоналом; знанием ключевых понятий и способов осмысления и усвоения фундаментальной философской проблематики; знанием методологических принципов управления персоналом.</p> <p>ПК-3 Обладает знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать методы оптимизации и их область применения.</p> <p>уметь применять методы оптимизации при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>владеть программной реализации методов оптимизации для решения конкретных задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление персоналом в системе современного менеджмента. 2. Организационный контекст управления персоналом. 3. Основные подходы к управлению персоналом. 4. Концепция «человеческого капитала». 5. Кадровая политика. 6. Методы формирования кадрового состава. 7. Методы поддержания работоспособности персонала. 	
Б1.В.ДВ .02.01	<p style="text-align: center;">УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: приобретение знаний и навыков управления инновационным проектом на предприятии в условиях рыночной экономики, овладение способностью применять на практике получен-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ные знания для создания эффективно работающего трудового коллектива.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, и владения, сформированные в результате изучения дисциплины управления проектами, экономикой.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1 Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности проектной деятельности и проектного бизнеса; - особенности инновационных проектов; - основные принципы проектного управления. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать концепцию инновационного проекта; - разрабатывать графики реализации проекта; - проводить инвестиционный анализ и анализ рисков проекта/ <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в проектной команде; - навыками разработки сопроводительных документов; - навыками анализа инвестиционных проектов. <p>ОК-3 Способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы инновационных бизнес-моделей; - особенности управления проектами в организации; - программную среду управления инновационными проектами. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты проектной деятельности; - проводить проектный анализ в различных пакетах программ; - проводить анализ рисков проекта по современным методикам <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки результатов проектной деятельности; - навыками проектного анализа; - навыками анализа рисков. <p>ОК-4 Способностью заниматься научными исследованиями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия проектов; - современную методологию управления проектом; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>- стандарты управления проектами; - тенденции развития управления проектами.</p> <p>уметь</p> <p>- определять цели, предметную область и структуры проекта; - моделировать бизнес-процессы; - использовать методы реорганизации бизнес-процессов.</p> <p>владеть</p> <p>- навыками построения сетевых моделей проектов всех типов; - навыками применения метода критического пути для расчета расписаний проекта; - навыками применения различных математических моделей для функционирования проектами.</p> <p>ПК-7 Применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные перспективные мировые информационные технологии; основные перспективные методы исследований, используемых в управлении инновационными проектами; определения процессов при реализации инновационного проекта.</p> <p>уметь</p> <p>обсуждать способы эффективного управления инновационным проектом распознавать эффективное управление от неэффективного; объяснять типичные модели бизнес-процессов; приобретать знания в области инновационного менеджмента; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>владеть</p> <p>способами демонстрации умения анализировать проект; методами организации бизнес-процесса с помощью современных информационных технологий; перспективными методами исследования в области инновационного менеджмента, практическими умениями и навыками их использования; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей перспективных информационных технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы и методы управления инновационными проектами. 2. Проектный анализ инновационных проектов. 3. Управление инновационными проектами. 	
Б1.В.ДВ .02.02	<p style="text-align: center;">МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОИСКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с понятиями, критериями и функциями научного познания, сложившиеся в современном сообществе, а также формирование навыков и выдвижения на-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>учных гипотез, проверки их актуальности, правдивости и стремления к систематизации научного знания.</p> <p>Для изучения дисциплины не требуется специальных знаний, умений и навыков.</p> <p>Знания, умения, владения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при изучении дисциплины «Синергетика», выполнении научно-исследовательских работ и подготовке выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-1 знанием основ философии и методологии науки</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>Основные понятия из области теоретических и философских основ науки как социокультурного феномена.</p> <p>ОК-4 Способностью заниматься научными исследованиями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные признаки классификации научных методов познания, используемых человечеством</p> <p>уметь</p> <p>выбирать типовую модель для научного исследования обосновывать свой выбор, провести вепольный анализ для технической проблемы</p> <p>владеть</p> <p>способами обработки и систематизация знаний эмпирического и теоретического уровней научного исследования, алгоритмом решения изобретательских задач</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наука, как социокультурный феномен и её место в современном мире. 2. Научное исследование, его структура, этапы и уровни. 3. Методы эмпирического и теоретического познания. 4. Теория решения изобретательских задач как ветвь научного метода для изучения технических систем. 	
Б1.В.ДВ .03.01	<p style="text-align: center;">СИНЕРГЕТИКА</p> <p>Цель изучения дисциплины: культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения курсов: теория и практика обработки информации, математика, теория алгоритмов, программирование, базы данных.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для научно-исследовательской работы студентов и подготовки магистерской диссертации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие сле-</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>дующих компетенций:</p> <p>ОПК-2 культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основы интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники на основании неполных данных</p> <p>уметь</p> <p>выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>владеть</p> <p>логикой рассуждений современных компьютерных технологий, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p> <p>ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные определения и понятия оформления аналитических обзоров; построение выводов и рекомендаций</p> <p>уметь</p> <p>анализировать профессиональную информацию выделять в ней главное, структурировать</p> <p>владеть</p> <p>оформления аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p> <p>ПК-1 знанием основ философии и методологии науки</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; наукovedческие основания методологии;</p> <p>уметь</p> <p>обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области; корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи</p> <p>владеть</p> <p>способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов; навыками проведения критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения результатов научной деятельно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>сти; обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов..</p> <p>ПК-2 знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; наукоедческие основания методологии;</p> <p>уметь выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпретируемость, проверяемость, достоверность.</p> <p>владеть навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Основные понятия динамической теории информации. 2. Методологические аспекты синергетики.</p>	
Б1.В.ДВ .03.02	<p>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ</p> <p>Цель изучения дисциплины</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	108(3)
Б1.В.ДВ .04.01	<p>CASE-ТЕХНОЛОГИИ В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование представлений о методах разработки интегрированных информационных систем и средствах автоматизации процессов разработки и документирования.</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: Основы информатизации, современные проблемы информатики и вычислительной техники.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для научно-исследовательской работы студентов и подготовки магистерской диссертации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 Обладает способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основные определения и понятия в области информационных технологий; основные стандарты; определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий; разрабатывать алгоритмы администрирования современной вычислительной и сетевой инфраструктуры <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> способами демонстрации использованию информационных технологий; основными методами решения типовых задач настройки с помощью информационных технологий; технической терминологии современных компьютерных технологий; <p>управления конструкторскими, технологическими и эксплуатационными данными, а также их изменениями.</p> <p>ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основные определения и понятия в области информационных технологий; основные стандарты case; определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований; <p>уметь</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>обосновывать применение программных средств для обработки задач управления; приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий; разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации владеть способами демонстрации использования информационных технологий; основными методами решения типовых задач решения задач управления и проектирования объектов автоматизации; технической терминологии решения задач управления и проектирования объектов автоматизации; управления конструкторскими, технологическими и эксплуатационными данными, а также их изменениями.</p> <p>ДПК-1 способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: знать основные процессы жизненного цикла программного обеспечения, вспомогательные процессы жизненного цикла программного обеспечения модели взаимодействия процессов жизненного цикла программного обеспечения уметь читать idef0, idef3 диаграммы; читать и разрабатывать диаграммы в методологии aris; читать и разрабатывать диаграммы в методологии uml владеть профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Методы и средства анализа жизненного цикла программного обеспечения. 2. Case-средства автоматизации методологий структурного и системного анализа и проектирования.</p>	
Б1.В.ДВ .04.02	<p style="text-align: center;">ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с современными информационными технологиями, применяемыми в металлургии, формирование представлений о методах и алгоритмах при решении задач исследования, моделирования и проектирования металлургиче-</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ских агрегатов и технологий.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения: обработка экспериментальных данных на ЭВМ, баз данных металлургического предприятия, сети и телекоммуникации, основы информатизации, программно-аппаратные средства Scada-систем.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-8 Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы информатизации предприятий металлургии; - основные информационные технологии сбора, обработки, хранения, управления и передачи информации, применяемые на металлургическом предприятии; - основные принципы и этапы проектирования информационных систем металлургического предприятия. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимость информатизации для практической поддержки технических и управленческих решений на металлургическом предприятии; - выработать технологические рекомендации по реализации планов информатизации на металлургическом предприятии - разрабатывать конкретные технические решения по реализации планов информатизации на металлургическом предприятии <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации информационных процессов на металлургическом предприятии; - навыками использования готовых программных решений по реализации планов информатизации на металлургическом предприятии; - навыками работы по совершенствованию качества информации, ее избирательности и целенаправленности, оперативности и достоверности; - навыками реализации собственных программных решений на основе по реализации планов информатизации на металлургическом предприятии.. <p>ПК-9 Способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и этапы проектирования высокопроизводитель- 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ных информационных систем с параллельной обработкой данных.</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -вырабатывать технологические рекомендации по реализации современных технологий разработки программных комплексов на металлургическом предприятии с использованием параллельной обработки данных; -разрабатывать конкретные технические решения по реализации современных технологий разработки программных комплексов на металлургическом предприятии с использованием параллельной обработки данных. <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками реализации современных технологий разработки программных комплексов на металлургическом предприятии с использованием параллельной обработки данных.. <p>ДПК -1 Способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и этапы проектирования информационных комплексов на металлургическом предприятии с использованием case-средств; - основные принципы контроля качества программных продуктов; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> -вырабатывать технологические рекомендации по реализации современных технологий разработки программных комплексов на металлургическом предприятии с использованием case-средств; -разрабатывать конкретные технические решения по реализации современных технологий разработки программных комплексов на металлургическом предприятии с использованием case-средств; - контролировать качество разрабатываемых программных продуктов. <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками по совершенствованию качества разрабатываемых программных продуктов с использованием case-средств; -навыками реализации современных технологий разработки программных комплексов на металлургическом предприятии с использованием case-средств; - владеть навыками контроля качества разрабатываемых программных продуктов. <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о современных информационных технологиях, применяемых в металлургии. 2. Разработка программных средств и информационных систем технологических процессов в металлургии на основе Case-средств. 3. Технология обработки эмпирической информации о деятельности металлургического предприятия и его подразделений.. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>4. Технология применения технологии экспертных систем в металлургии..</p> <p>5. Технология подготовки отчетов по деятельности металлургического предприятия</p>	
Б1.В.ДВ .05.01	<p align="center">CALS-ТЕХНОЛОГИИ В РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление с совокупностью базовых принципов, управленческих и информационных технологий, обеспечивающих поддержку жизненного цикла изделий на всех его стадиях, базирующихся на использовании интегрированной информационной среды, в которой посредством электронного обмена данными реализуется взаимодействие всех участников жизненного цикла: заказчиков продукции, разработчиков, производителей продукции, эксплуатантов. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения следующих курсов: Основы информатизации, современные проблемы информатики и вычислительной техники.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для научно-исследовательской работы студентов и подготовки магистерской диссертации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 Обладает способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> основные определения и понятия в области информационных технологий; основные стандарты cals; определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> обосновывать применение программных средств для обработки научной информации; приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий; разрабатывать алгоритмы администрирования современной вычислительной и сетевой инфраструктуры <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> способами демонстрации использования информационных технологий; основными методами решения типовых задач настройки с помощью информационных технологий; технической терминологии современных компьютерных технологий; управления конструкторскими, технологическими и эксплуатацион- 	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ными данными, а также их изменениями</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление данными о качестве, проектами и потоками работ. 2 Стандарты в области ИПИ (CALS) –технологий. 	
Б1.В.ДВ .05.02	<p style="text-align: center;">ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В МЕТАЛЛУРГИИ</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с современными информационными и коммуникационными системами, применяемыми в металлургии, формирование представлений о методах и алгоритмах при решении задач исследования, моделирования и проектирования металлургических агрегатов и технологий.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения: обработка экспериментальных данных на ЭВМ, баз данных металлургического предприятия, сети и телекоммуникации, основы информатизации, программно-аппаратные средства Scada-систем.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-10 Обладает способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы информатизации предприятий металлургии на основе web- и calс-технологий; - основные информационные технологии сбора, обработки, хранения, управления и передачи информации, применяемые на металлургическом предприятии; - основные принципы и этапы проектирования информационных систем металлургического предприятия. <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимость информатизации для практической поддержки технических и управленческих решений на металлургическом предприятии - вырабатывать технологические рекомендации по реализации планов информатизации на основе web- и calс-технологий на металлургическом предприятии - разрабатывать конкретные технические решения по реализации планов информатизации на основе web- и calс-технологий на металлургическом предприятии <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации информационных процессов на металлургическом предприятии на основе web- и calс-технологий; 	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>- навыками использования готовых программных решений по реализации планов информатизации на основе web- и cals-технологий на металлургическом предприятии;</p> <p>- навыками работы по совершенствованию качества информации, ее избирательности и целенаправленности, оперативности и достоверности;</p> <p>- навыками реализации собственных программных решений на основе web- и cals-технологий по реализации планов информатизации на металлургическом предприятии.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о современных информационных системах и технологиях, применяемых в металлургии. 2. Архитектура программных средств и информационных систем технологических процессов в металлургии на основе Web- и CALS-технологий. 3. Основные понятия о системах управления базами данных на металлургическом предприятии. 4. Основные понятия о коммуникационных технологиях на металлургическом предприятии. 5. Основные принципы построения и реализации информационных систем в металлургии на основе Web- и CALS-технологий. 	
Б1.В.ДВ .06.01	<p style="text-align: center;">ВЕРСТКА НАУЧНЫХ ТЕКСТОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление студентов с современными информационными и коммуникационными системами, применяемых для верстки научных текстов для представления результатов научного исследования при апробации на конференциях и ведущих российских и зарубежных журналах.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения: информатика, основы информатизации, компьютерная графика, обработка экспериментальных данных на ЭВМ.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные при изучении данной дисциплины необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-9 Обладать умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения о проведении научно-исследовательской работы; – основные правила оформления научных статей и отчетов; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять верстку научных текстов в специализированных программных продуктах. 	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ПК-2 Обладать знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать – информационные системы учета и индексирования научных публикаций;</p> <p>уметь – представлять публикации на конференции и в ведущие зарубежные и российские научные журналы с учетом современных основ научной этики</p> <p>владеть – навыками разработки методов по повышению эффективности процессов в организационных системах;</p> <p>ПК-4 Владеть существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать – основные алгоритмы обработки данных для решения задач в профессиональной сфере;</p> <p>уметь – применять основные алгоритмы обработки данных для решения задач в профессиональной сфере;</p> <p>владеть – навыками верстки научных текстов в редакторах документов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1 Изучение информационных систем учета и индексирования научных публикаций: РИНЦ, Scopus, Web of Science</p> <p>2 Изучение правил представления публикаций на конференции и в ведущие зарубежные и российский научные журналы с учетом норм научной этики</p> <p>3 Подготовка и верстка научных текстов в редакторах документов: шаблоны MS Word</p> <p>4 Подготовка и верстка научных текстов в редакторах документов: шаблоны и новые документы в LaTeX</p>	
Б1.В.ДВ.06.02	<p>ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на владение культурой представления результатов научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения информатики, математики, философии, системного анализа, компьютерной графики. Аспирант должен иметь навыки логического мышления, построения логических выводов, демонстрировать способности к использованию средств вычислительной техники к выполнению типовых операций по обработке текстовой, табличной и графической информации.</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Знания (умения, навыки и (или) опыт деятельности), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для проведения научно-исследовательской работы аспирантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-9 Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>структуру научного доклада, изданий в российских журналах, монографиях, научных публикаций российских и зарубежных изданий;</p> <p>уметь</p> <p>использовать информационные технологии для подготовки научных публикаций</p> <p>владеть</p> <p>навыками представления результатов научного исследования в виде отчетов и научных публикаций.</p> <p>ПК-1 Обладает знанием основ философии и методологии науки</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные определения информации;</p> <p>основные виды информации и способы классификации информации;</p> <p>уметь</p> <p>выделять набор признаков используемых в научных исследованиях</p> <p>распознавать виды научной информации;</p> <p>обсуждать способы эффективного представления информации;</p> <p>владеть</p> <p>способами сбора и регистрации научной информации;</p> <p>способами представления теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций;.</p> <p>ПК-2 Обладает знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные определения и понятия в области представления результатов научных исследований;</p> <p>определения процессов информационных процессов, систем и технологий;</p> <p>уметь</p> <p>обосновывать применение программных средств для обработки и представления научной информации;</p> <p>владеть</p> <p>навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности;.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудо- емкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ПК-4 Владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных В результате изучения дисциплины студент должен: знать отличительные особенности метода, методики, способа и алгоритма владеть навыками представления методик, способов и алгоритмов для задач распознавания и обработки данных Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Представление результатов научных исследований.</p>	
	Практики	
Б2.В.01(У)	<p style="text-align: center;">УЧЕБНАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ</p> <p>Целями освоения учебной - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются: формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на формирование способностей анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Для прохождения учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения технологии разработки программного обеспечения, современные проблемы информатики и вычислительной техники, современные высокопроизводительные средства вычислительной техники, дисциплин образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, будут необходимы в научной и практической деятельности магистра и для подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен: знать основные принципы разработки программного обеспечения; основы информатизации;</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>области применения информационных технологий.</p> <p>уметь применять case-технологии в разработке программных средств; применять case-технологии в разработке программных средств и использовать методы обработки информации с помощью теоретико-множественного анализа; реализовывать методы обработки информации с использованием программных средств, использовать полученные данные для проектирования и реализации программного обеспечения (по).</p> <p>владеть применения программных пакетов для разработки технического задания на программное обеспечение; применения стандартных средств вычислительной техники и программного обеспечения в разработке и проектировании по; разработки программного обеспечения различной направленности.</p> <p>ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать основные методы сбора, хранения и обработки информации; выполнение аналитических обзоров информации с формированием отчетов с включением обоснованных выводов; основные принципы обработки данных различной структуры с применением информационных технологий.</p> <p>уметь применять методы сбора, хранения и обработки информации на практике; применять методы сбора, хранения и обработки информации в теоретико-множественном анализе; реализовывать методы обработки информации с использованием программных средств, использовать полученные данные для проектирования и реализации программного обеспечения (по).</p> <p>владеть навыками применения методов сбора, хранения и обработки информации; навыками основами теоретико-множественного анализа; навыками оформления и представления отчетов в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.</p> <p>ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать перспективных методов исследования профессиональных задач;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; основные направления развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>уметь применять на практике перспективные методы исследования профессиональных задач; анализировать мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; применять новые методы в обработке, структурировании и хранении информации</p> <p>владеть навыками применения методов исследования в профессиональных задачах; навыками формирования основных требований к программному обеспечению (по); навыками разработки функциональной схемы по.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: 1. Ознакомление с методами сбора, хранения и обработки информации. Ознакомление со стандартами разработки программного обеспечения. 2. Изучение и анализ методами сбора, хранения и обработки информации; нормативные и регламентирующие документы. 3. Выполнение аналитических обзоров информации с формированием отчетов с включением обоснованных выводов. 4. Разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы программного обеспечения. 5. Подготовка и защита отчетных документов по результатам прохождения практики.</p>	
Б2.В.02(Н)	<p align="center">НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Научно-исследовательская работа» являются ознакомление магистрантов с приемами инновационно-научной работы в высшей школе и применения их в практической деятельности.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения математики, программирования, базы данных и знаний, компьютерного моделирования, вычислительной математики.</p> <p>Научно-исследовательская работа предшествует активной работе над магистерской диссертацией.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4 Обладает способностью заниматься научными исследованиями</p> <p>знать основные определения и принципы научного исследования; основные методы научного исследования, основы обработки экспериментальных данных;</p>	756(21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>полную обработку экспериментальных данных с использованием программных средств.</p> <p>уметь ориентироваться в принципах научного исследования; использовать методы обработки информации с помощью теоретико-множественного анализа; реализовывать методы обработки экспериментальных данных с использованием программных средств, использовать полученные данные для проектирования и реализации технического задания.</p> <p>владеть навыками применения принципов научного исследования для разработки технического задания; навыками применения стандартных методов научного исследования и обработки экспериментальных данных для разработки технического задания; навыками проведение научного исследования и обработка экспериментальных данных.</p> <p>ОК-5 Владеет использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>знать основные приемы и методы обучения; методы организации самостоятельной работы студентов в высшей школе; психологические методы и приемы в организации учебного процесса и общении с коллегами.</p> <p>уметь подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия; выступить перед аудиторией и создать творческую атмосферу в процессе занятий; осуществлять анализ возникающих в педагогической деятельности затруднений и принимать план действий по их разрешению.</p> <p>владеть навыками проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в высшей школе; навыками выбора методов и средств обучения, адекватных целям и содержанию учебного материала, психолого-педагогическим особенностям студентов; навыками планирования познавательной деятельности учащихся и способности ее организации.</p> <p>ОК-9 Обладает умением оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p> <p>уметь использовать информационные технологии при подготовке отчетов о проведении научно-исследовательских работ;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>готовить материалы для опубликования результатов научно-исследовательской работы для их представления на конференциях; структурировать и готовить макет научных статей по результатам научно-исследовательской работы.</p> <p>ПК-1 Обладает знанием основ философии и методологии науки</p> <p>знать основы информатизации, методы сбора информации; основы проверки и анализа; основы проведения эксперимента в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>уметь выбирать тему исследования, ориентироваться в научной литературе; выдвигать проблему исследования, цель, задачи, объект и предмет исследования; проводить научный эксперимент в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками постановки темы исследования и анализа научной литературы; навыками постановки проблемы исследования, цели, задач, объекта и предмета исследования; навыками проведения научного эксперимента в сфере научной деятельности.</p> <p>ПК-2 Обладает знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>знать методы информационных технологий; методы научного исследования; методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>уметь ориентироваться и анализировать методы информационных технологий; ориентироваться и анализировать методы научного исследования; ориентироваться и анализировать методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками анализа информационных технологий; навыками поведения вычислительного эксперимента с помощью вычислительной техники и информационных технологий; проведения вычислительного эксперимента в сфере профессиональной деятельности с помощью вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно-исследовательская работа. 2. Спецсеминар. 3. Научно-исследовательская работа. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	4. Спецсеминар.	
Б2.В.03(Н)	<p align="center">НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	108(3)
Б2.В.04(П)	<p align="center">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями производственная-педагогической практики по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника являются ознакомление студентов с педагогическими приемами работы в высшей школе и применения их практической деятельности. Производственная-педагогическая практика проводится в форме практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.</p> <p>Для прохождения производственной-педагогической практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения педагогики, психологических аспектов информатизации, дисциплин образовательной программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения производственной-педагогической практики, будут необходимы в научно-педагогической деятельности магистра и необходимы при выполнении научно-исследовательской работы магистрантов и подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>ОК-1 обладает способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>знать основные принципы, методы и формы организации педагогического процесса; инновационные технологии, применяемые в образовательном процессе; методы самоорганизации деятельности и совершенствования личности.</p> <p>уметь осуществлять поиск и анализ необходимой для образовательного процесса информации; анализировать учебные занятия опытных преподавателей и своих коллег; осуществлять методическую работу по проектированию и организации учебного процесса.</p> <p>владеть навыками подготовки к занятиям, согласно основных принципов организации педагогического процесса; навыками применения инновационных технологий при проведении учебных занятий; навыками постановки и решения задач, возникающих в ходе педагогической деятельности.</p> <p>ОК-3 обладает способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-</p>	540(15)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>знать основные требования, предъявляемых к преподавателю вуза в современных условиях; основные методики проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в высшей школе; основные методы контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучаемых.</p> <p>уметь выполнять отбор содержания и построения занятий с современных требований дидактики (научность); проектировать, реализовывать и корректировать свою деятельность в образовательном процессе, согласно современным научным исследованиям; преобразовывать результаты современных научных исследований с целью их использования в учебном процессе.</p> <p>владеть навыками работы с методической литературой, творческого отбора необходимого для преподавания учебного материала; навыками разработки учебно-методических и контрольно-измерительных материалов; современными образовательными технологиями и активными методами преподавания дисциплин.</p> <p>ОК-5 использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>знать основные приемы и методы обучения; методы организации самостоятельной работы студентов в высшей школе; психологические методы и приемы в организации учебного процесса и общении с коллегами.</p> <p>уметь подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия; выступить перед аудиторией и создать творческую атмосферу в процессе занятий; осуществлять анализ возникающих в педагогической деятельности затруднений и принимать план действий по их разрешению.</p> <p>владеть навыками проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в высшей школе; навыками выбора методов и средств обучения, адекватных целям и содержанию учебного материала, психолого-педагогическим особенностям студентов; навыками планирования познавательной деятельности учащихся и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>способности ее организации.</p> <p>ПК-1 обладает знанием основ философии и методологии науки знать основы информатизации, методы сбора информации; основы проверки и анализа; основы проведения эксперимента в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>уметь выбирать тему исследования, ориентироваться в научной литературе; выдвигать проблему исследования, цель, задачи, объект и предмет исследования; проводить научный эксперимент в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками постановки темы исследования и анализа научной литературы; навыками постановки проблемы исследования, цели, задач, объекта и предмета исследования; навыками проведения научного эксперимента в сфере научной деятельности.</p> <p>ПК-2 обладает знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения знать методы информационных технологий; методы научного исследования; методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>уметь ориентироваться и анализировать методы информационных технологий; ориентироваться и анализировать методы научного исследования; ориентироваться и анализировать методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>владеть навыками анализа информационных технологий; навыками поведения вычислительного эксперимента с помощью вычислительной техники и информационных технологий; проведения вычислительного эксперимента в сфере профессиональной деятельности с помощью вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий знать перспективных методов исследования профессиональных задач; мировые тенденции развития вычислительной техники и информаци-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>онных технологий; основные направления развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>уметь применять на практике перспективные методы исследования профессиональных задач; анализировать мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; применять новые методы в обработке, структурировании и хранении информации</p> <p>владеть навыками применения методов исследования в профессиональных задачах; навыками формирования основных требований к программному обеспечению (ПО); навыками разработки функциональной схемы ПО.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение нормативно-справочной информации учебного процесса в высшей школе. 2. Изучение и анализ образовательного процесса в высшей школе. 3. Подготовка контента и конспектов занятий для самостоятельному проведению. 4. Личное участие в процессе проведения занятий в высшей школе под контролем ведущих преподавателей кафедры. 5. Ознакомление с электронным порталом и разработка контента для его наполнения. 6. Подготовка отчета по производственной - педагогической практике. 	
Б2.В.05(П)	<p>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАКТИКА</p> <p>Цель производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний, получение обучающимся опыта практической работы в профессиональной деятельности.</p> <p>Для прохождения производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения технологии разработки программного обеспечения, основ информатизации, управление в социальных и экономических системах, управление персоналом, case-технологии в разработке программных средств, дисциплин образовательной программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения производственно-преддипломной практики, будут необходимы в научной</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>и практической деятельности магистра и для подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>ОК-4 Способностью заниматься научными исследованиями</p> <p>Знать основные определения и принципы научного исследования; основные методы научного исследования, основы обработки экспериментальных данных; полную обработку экспериментальных данных с использованием программных средств.</p> <p>Уметь ориентироваться в принципах научного исследования; использовать методы обработки информации с помощью теоретико-множественного анализа; реализовывать методы обработки экспериментальных данных с использованием программных средств, использовать полученные данные для проектирования и реализации технического задания.</p> <p>Владеть навыками применения принципов научного исследования для разработки технического задания; навыками применения стандартных методов научного исследования и обработки экспериментальных данных для разработки технического задания; навыками проведения научного исследования и обработка экспериментальных данных.</p> <p>ОК-5 Использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>Знать основные приемы и методы обучения; методы организации самостоятельной работы студентов в высшей школе; психологические методы и приемы в организации учебного процесса и общении с коллегами.</p> <p>Уметь подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия; выступить перед аудиторией и создать творческую атмосферу в процессе занятий; осуществлять анализ возникающих в педагогической деятельности затруднений и принимать план действий по их разрешению.</p> <p>Владеть навыками проведения лекционных, практических и лабораторных занятий в высшей школе; навыками выбора методов и средств обучения, адекватных целям и содержанию учебного материала, психолого-педагогическим особенностям студентов; навыками планирования познавательной деятельности учащихся и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>способности ее организации.</p> <p>ОК-6 Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>Знать основы информационных технологий; что такое объект и предмет исследования; структуру исследования.</p> <p>Уметь ориентироваться и анализировать информационные технологии; выделять объект и предмет исследования; создавать структуру исследовательской работы.</p> <p>Владеть навыками анализа современных информационных технологий; навыками работы с первичными и вторичными источниками, постановки объекта и предмета исследования; навыками создания структуры исследовательской работы.</p> <p>ПК-5 Владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p> <p>Знать области применения методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов; способы интерпретации результатов; алгоритмы реализации решения задач цифровой обработки сигналов.</p> <p>Уметь применять методы решения задач цифровой обработки сигналов;</p> <p>Владеть навыками выбора методов решения задач цифровой обработки сигналов; навыками реализации методов решения задач цифровой обработки сигналов.</p> <p>ПК-6 Пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения</p> <p>Знать основные определения и понятия имитационного моделирования; основные определения и понятия статистического анализа; основные определения и понятия динамической верификации.</p> <p>Уметь применять имитационное моделирование в профессиональной деятельности; применять статистический анализ в профессиональной деятельности; применять динамическую верификацию в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методами имитационного моделирования; методами статистического анализа; методами динамической верификации.</p> <p>ПК-7 Применением перспективных методов исследования и реше-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ния профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p> <p>Знать перспективных методов исследования профессиональных задач; мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; основные направления развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Уметь применять на практике перспективные методы исследования профессиональных задач; анализировать мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; применять новые методы в обработке, структурировании и хранении информации</p> <p>Владеть навыками применения методов исследования в профессиональных задачах; навыками формирования основных требований к программному обеспечению (ПО); навыками разработки функциональной схемы ПО.</p> <p>ПК-8 Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия</p> <p>Знать основные определения и понятия модели OSI; основные протоколы и их взаимодействия в модели OSI; основные определения и понятия модели OSI, области их практического применения.</p> <p>Уметь выполнять начальную настройку промежуточных устройств; проектировать настройку промежуточных устройств.</p> <p>Владеть навыками технической терминологии распределенных информационных систем; навыками описания конфигураций; навыками проектных решений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение нормативно-справочной документации и стандартов, связанных с разработкой программного обеспечения. 2. Разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО. 3. Разработка основных функций ПО. 4. Подготовка основного содержания пояснительной записки выпускной квалификационной работы (ВКР). 5. Подготовка отчета по производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
Б2.В.06(П)	<p style="text-align: center;">ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА</p> <p>Целями производственной-преддипломной практики по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника является формирование у выпускника комплекса компетенций, направленных на способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности а также практического использования полученных знаний для решения прикладных задач.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Для прохождения производственно-преддипломной практики необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения технологии разработки программного обеспечения, основ информатизации, управление в социальных и экономических системах, управление персоналом, case-технологии в разработке программных средств, дисциплин образовательной программы магистратуры по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.</p> <p>Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения производственно-преддипломной практики, будут необходимы в научной и практической деятельности магистра и для подготовки выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>Знать основные принципы разработки программного обеспечения; основы информатизации; области применения информационных технологий.</p> <p>Уметь применять case-технологии в разработке программных средств; применять case-технологии в разработке программных средств и использовать методы обработки информации с помощью теоретико-множественного анализа; реализовывать методы обработки информации с использованием программных средств, использовать полученные данные для проектирования и реализации программного обеспечения (ПО).</p> <p>Владеть применения программных пакетов для разработки технического задания на программное обеспечение; применения стандартных средств вычислительной техники и программного обеспечения в разработке и проектировании ПО; разработки программного обеспечения различной направленности.</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ПК-1 Обладает знанием основ философии и методологии науки</p> <p>Знать основы информатизации, методы сбора информации; основы проверки и анализа; основы проведения эксперимента в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь выбирать тему исследования, ориентироваться в научной литературе; выдвигать проблему исследования, цель, задачи, объект и предмет исследования; проводить научный эксперимент в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками постановки темы исследования и анализа научной литературы; навыками постановки проблемы исследования, цели, задач, объекта и предмета исследования; навыками проведения научного эксперимента в сфере научной деятельности.</p> <p>ПК-2 Обладает знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p> <p>Знать методы информационных технологий; методы научного исследования; методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь ориентироваться и анализировать методы информационных технологий; ориентироваться и анализировать методы научного исследования; ориентироваться и анализировать методы научного исследования в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками анализа информационных технологий; навыками поведения вычислительного эксперимента с помощью вычислительной техники и информационных технологий; проведения вычислительного эксперимента в сфере профессиональной деятельности с помощью вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>ПК-3 Знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать теоретические основы методов оптимизации; основные методы оптимизации, используемых в социальных и экономических системах; нестандартные подходы к решению задач оптимизации в социальных и экономических системах.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>Уметь осуществлять постановку задач и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности разработанных методов; применять методы оптимизации при решении задач в социальных и экономических системах; использовать нестандартные подходы к решению задач оптимизации в социальных и экономических системах</p> <p>Владеть навыками анализа методов оптимизации; навыками выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности разработанных методов; навыками использования нестандартные подходы к решению задач оптимизации в социальных и экономических системах.</p> <p>ПК-4 Владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p> <p>Знать области применения методов и алгоритмов решения задач распознавания и обработки данных; области обработки данных и способы интерпретации результатов; алгоритмы реализации решения задач распознавания и обработки данных.</p> <p>Уметь применять методы решения задач распознавания и обработки данных.</p> <p>Владеть навыками выбора методов решения задач распознавания и обработки данных; навыками выбора и реализации методов решения задач распознавания и обработки данных.</p> <p>ПК-5 Владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p> <p>Знать области применения методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов; способы интерпретации результатов; алгоритмы реализации решения задач цифровой обработки сигналов.</p> <p>Уметь применять методы решения задач цифровой обработки сигналов;</p> <p>Владеть навыками выбора методов решения задач цифровой обработки сигналов; навыками реализации методов решения задач цифровой обработки сигналов.</p> <p>ПК-6 Пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения</p> <p>Знать основные определения и понятия имитационного моделирования; основные определения и понятия статистического анализа;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>основные определения и понятия динамической верификации.</p> <p>Уметь применять имитационное моделирование в профессиональной деятельности; применять статистический анализ в профессиональной деятельности; применять динамическую верификацию в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методами имитационного моделирования; методами статистического анализа; методами динамической верификации.</p> <p>ПК-7 Применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p> <p>Знать перспективных методов исследования профессиональных задач; мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; основные направления развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>Уметь применять на практике перспективные методы исследования профессиональных задач; анализировать мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий; применять новые методы в обработке, структурировании и хранении информации</p> <p>Владеть навыками применения методов исследования в профессиональных задачах; навыками формирования основных требований к программному обеспечению (ПО); навыками разработки функциональной схемы ПО.</p> <p>ПК-8 Способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия</p> <p>Знать основные определения и понятия модели OSI; основные протоколы и их взаимодействия в модели OSI; основные определения и понятия модели OSI, области их практического применения.</p> <p>Уметь выполнять начальную настройку промежуточных устройств; проектировать настройку промежуточных устройств.</p> <p>Владеть навыками технической терминологии распределенных информационных систем;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>навыками описания конфигураций; навыками проектных решений.</p> <p>ПК-9 Способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты</p> <p>Знать признаки и особенности архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем; способы организации параллельных вычислений, методы интеграции их компонентов; методы интеграции их компонентов, технологию разработки высокопроизводительных систем и их частей.</p> <p>Уметь распознавать проекты систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем; обсуждать эффективность того или иного проекта по организации и использованию высокопроизводительных вычислительных систем и их компонентов; анализировать проекты по организации и использованию высокопроизводительных систем и их компонентов. анализировать проекты систем с параллельной обработкой данных.</p> <p>Владеть навыками проектного чтения готовых решений, использующих высокопроизводительные вычислительные системы и их компоненты; навыками практического использования готовых решений, использующих высокопроизводительные вычислительные системы и их компоненты; методами создания информационных решений, использующих высокопроизводительные вычислительные системы и их компоненты, а также параллельную обработку данных.</p> <p>ПК-10 Способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий</p> <p>Знать основные понятия плана информатизации предприятий и подразделений; основные понятия плана информатизации предприятий и подразделений с использованием Web- и CALS-технологий, особенности их использования на предприятиях различного уровня; основные понятия плана информатизации предприятий и подразделений, с использованием Web- и CALS-технологий, особенности их использования на предприятиях различного уровня, инструментарий для выполнения таких проектов.</p> <p>Уметь обсуждать план по информатизации того или иного объекта; анализировать эффективность использования различных технологий в плане информатизации предприятий и их подразделений;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>создавать и оценивать план информатизации предприятий и их подразделений.</p> <p>Владеть методами работы с Web- и CALS-технологиями; методами использования Web- и CALS-технологий при создании проекта информатизации; методами создания собственных решений на основе Web- и CALS-технологий при реализации плана информатизации предприятий и их подразделений.</p> <p>ПК-11 Способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники</p> <p>Знать основные понятия и определения в сфере документации процесса разработки ПО; отраслевые стандарты в области разработки и внедрения ПО и его частей; законодательную базу по данной тематике.</p> <p>Уметь обсуждать технические задания и иные документы, сопровождающие процесс разработки ПО; создавать технические задания и иные документы, сопровождающие процесс разработки ПО; создавать полностью и анализировать эффективную документацию процесса разработки программных продуктов различного профиля.</p> <p>Владеть навыками работы с печатной технической документацией, сопровождающей процесс разработки ПО; разработки технического задания и иной документации, сопровождающей процесс разработки и сопровождения ПО; профессиональным языком предметной области знания, способами совершенствования профессиональных знаний, развитыми навыками разработки технического задания и иной документации, сопровождающей процесс разработки и сопровождения ПО.</p> <p>ПК-12 Способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации</p> <p>Знать основы типовых процессов управления процессом разработки ПО; основные методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации, основные моменты теории принятия управленческих решений; теорию принятия управленческих решений, способы оценки эффективности организации и работы команды по разработке ПО.</p> <p>Уметь выбирать из типовых решений метод решения конкретной задачи проектирования, разработки, тестирования и сопровождения ПО;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>обсуждать методы решения задач проектирования объектов автоматизации, способы реализации процессов проектирования, рефакторинга и программной археологии в процессе разработки ПО, создавать план тестирования и метод сопровождения ПО;</p> <p>разрабатывать методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации, способы организации команд для разработки ПО, проводить формализованную оценку принимаемых решений.</p> <p>Владеть</p> <p>способами выполнения работы по созданию ПО самостоятельно и в составе команды разработчиков;</p> <p>навыками работы в составе команды разработчиков ПО, выполнения работ на различных стадиях создания и внедрения ПО;</p> <p>методами создания эффективной команды разработчиков полного цикла работы над проектированием и реализацией программного продукта, разработки алгоритмов, а также способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение нормативно-справочной документации и стандартов, связанных с разработкой программного обеспечения. 2. Разработка технического задания для программного обеспечения и построение функциональной схемы ПО. 3. Подготовка контента и конспектов занятий для самостоятельному проведению. 4. Подготовка основного содержания пояснительной записки выпускной квалификационной работы (ВКР). 5. Подготовка отчета по преддипломной практики. 	
Государственная итоговая аттестация		
Б3.Б.01	<p style="text-align: center;">ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСЭКЗАМЕНА</p> <p>Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Магистр по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» образовательной программы академической магистратуры и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-исследовательская; – проектная. <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<ul style="list-style-type: none"> – ОК-1 – способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; – ОК-2 – способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов; – ОК-3 – способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; – ОК-4 – способность заниматься научными исследованиями; – ОК-5 – использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; – ОК-6 – способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности; – ОК-7 – способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; – ОК-8 – способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; – ОК-9 – умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования; – ОПК-1 – способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте; – ОПК-2 – культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных; – ОПК-3 – способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности; – ОПК-4 – владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка; 	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<ul style="list-style-type: none"> – ОПК-5 – владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; – ОПК-6 – способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; – ПК-1 – знание основ философии и методологии науки; – ПК-2 – знание методов научных исследований и владение навыками их проведения; – ПК-3 – знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности; – ПК-4 – владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных; – ПК-5 – владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов; – ПК-6 – понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО); – ПК-7 – применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий; – ПК-8 – способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия; – ПК-9 – способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты; – ПК-10 – способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий; – ПК-11 – способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники; – ПК-12 – способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации; – ДПК-1 способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов. 	
Б3.Б.02	<p style="text-align: center;">ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является одной из форм государственной итоговой аттестации.</p>	216(6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Обучающийся, выполняющий выпускную квалификационную работу должен показать свою способность и умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и формулировать проблему исследования с учетом ее актуальности; – ставить цели исследования и определять задачи, необходимые для их достижения; – анализировать и обобщать теоретический и эмпирический материал по теме исследования, выявлять противоречия, делать выводы; – применять теоретические знания при решении практических задач; – выполнять критический анализ теоретических и практических разработок российских и зарубежных авторов; – выполнять вычислительный эксперимент на основе разработанного программного продукта; – делать заключение по теме исследования, обозначать перспективы дальнейшего изучения исследуемого вопроса; – оформлять работу в соответствии с установленными требованиями. <p>Требования к выпускной квалификационной работе:</p> <p>При подготовке выпускной квалификационной работы обучающийся руководствуется методическими указаниями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рекомендации по подготовке выпускных квалификационных работ бакалавров и магистрантов по направлению подготовки 230100 - "Информатика и вычислительная техника" [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. С. Логунова, В. В. Королева, В. Е. Торчинский, А. Б. Белявский ; МГТУ, Каф. вычислит. техники и приклад. математики. - Магнитогорск: МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1548.pdf&show=dcatalogues/1/1124730/1548.pdf&view=true. <p>ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИЙСЯ РУКОВОДСТВУЕТСЯ ЛОКАЛЬНЫМ НОРМАТИВНЫМ АКТОМ УНИВЕРСИТЕТА СМК-О-СМГТУ-36-16 ВЕРСИЯ №3 ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА: СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ, ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ.3.3 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.</p> <p>Законченная выпускная квалификационная работа должна пройти процедуру нормоконтроля, включая проверку на объем заимствований, а затем представлена руководителю для оформления письменного отзыва. После оформления отзыва руководителя ВКР направляется на рецензию. Рецензент ВКР определяется из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, факультета/ института. Рецензент оце-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>нивает значимость полученных результатов, анализирует имеющиеся в работе недостатки, характеризует качество ее оформления и изложения, дает заключение (рецензию) о соответствии работы предъявляемым требованиям в письменном виде.</p> <p>Выпускная квалификационная работа, подписанная заведующим кафедрой, имеющая рецензию и отзыв руководителя работы, допускается к защите и передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до даты защиты, также работа размещается в электронно-библиотечной системе университета.</p> <p>Объявление о защите выпускных работ вывешивается на кафедре за несколько дней до защиты.</p> <p>Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Защита одной выпускной работы не должна превышать 30 минут.</p> <p>Для сообщения обучающемуся предоставляется не более 10 минут. Сообщение по содержанию ВКР сопровождается необходимыми графическими материалами и/или презентацией с раздаточным материалом для членов ГЭК. В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР – печатные статьи с участием выпускника по теме ВКР, документы, указывающие на практическое применение ВКР, макеты, образцы материалов, изделий и т.п.</p> <p>В своем выступлении обучающийся должен отразить:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание проблемы и актуальность исследования; – цель и задачи исследования; – объект и предмет исследования; – методику своего исследования; – полученные теоретические и практические результаты исследования; – выводы и заключение. <p>В выступлении должны быть четко обозначены результаты, полученные в ходе исследования, отмечена теоретическая и практическая ценность полученных результатов.</p> <p>По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по теме его работы. Вопросы могут задавать все присутствующие. Все вопросы протоколируются.</p> <p>Затем слово предоставляется научному руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается одним из членов ГЭК.</p> <p>После этого выступает рецензент или рецензия зачитывается одним из членов ГЭК.</p> <p>Заслушав официальную рецензию своей работы, студент должен ответить на вопросы и замечания рецензента.</p> <p>Затем председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного вы-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>ступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.</p> <p>После дискуссии по теме работы студент выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю и рецензенту за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.</p>	
ФТД. Факультативы		
ФТД.В.0 1	<p style="text-align: center;">МЕДИАКУЛЬТУРА</p> <p>Цель изучения дисциплины: формирование и развитие у студентов «медийной» грамотности, рефлексивности и критического отношению к продуктам медиа, способности творчески расшифровывать и интерпретировать значения, транслируемые средствами массовой информации.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения культурологии, истории, философии.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>основные определения и понятия медиакультуры как научной области знания;</p> <p>основные методы исследований, используемые в медиаанализе с целью выявления культурных различий;</p> <p>определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики;</p> <p>определения медийных процессов.</p> <p>уметь</p> <p>применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности, понимая соотношение науки и техники;</p> <p>приобретать знания в области медиакультуры, учитывая современные социальные и этические проблемы;</p> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы, понимая ценность научной рациональности и ее исторических типов; анализировать свою потребность в информации, понимая роль науки в развитии цивилизации.</p> <p>владеть</p> <p>навыками использования знаний в области медиакультуры в профес-</p>	31(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>сиональной сфере, учитывая достижения современной науки и техники;</p> <p>навыками сотрудничества в медиасреде, ведения переговоров и разрешения современных социальных и этических проблем;</p> <p>навыками работы в области науки и техники, сформированными при осознании понимания ценности научной рациональности и ее исторических типов</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медиагенезис. 2. Медиакультура и медиасреда. 	
ФТД.В.0 2	<p style="text-align: center;">ДИЗАЙН ГРАФИЧЕСКИХ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ</p> <p>Цель изучения дисциплины: ознакомление с особенностями интерфейса как объекта; с современными методами и средствами дизайна пользовательского интерфейса с учетом последних достижений в области визуального программирования; проектной типологией и классификацией интерфейсов; формирование представлений о метафоре пользовательского интерфейса и психологических аспектах взаимодействия человека с интерфейсом ПО и использования их для решения научных и прикладных задач.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы).</p> <p>Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить методы представления информации средствами вычислительной техники и технологии обработки текстовой, числовой и графической информации</p> <p>прикладного программирования информатики (базовая часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся использовать языки высокого уровня для разработки приложений и применять модели визуального и событийно-управляемого программирования.</p> <p>обработки графической информации информатики (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить теоретических и практические основы современной компьютерной графики для использование элементов визуализации при проектировании интерфейса ПП.</p> <p>объектно-ориентированное программирование (вариативная часть блока 1 образовательной программы). Умения и владения, полученные при изучении этой дисциплины, позволят обучающимся применить объектно-ориентированную парадигму проектирования и программирования интерфейса ПП.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для написания выпускной квалификационной работы. Умения и владения, полученные при изучении дисциплины «Дизайн графических и пользовательских интерфейсов», позволят</p>	31(1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>обучающимся применить практические и теоретические навыки проектирования пользовательского интерфейса при проектировании и разработки практической части программного модуля выпускной квалификационной работы.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ПК-6. Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО).</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>метафоры пользовательского интерфейса; структуру и сценарий диалога, атрибуты отображаемой информации; принципы разработки пользовательского интерфейса.</p> <p>уметь</p> <p>уметь проектирование пользовательский интерфейс; уметь применять аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства для разработки пользовательского интерфейса; уметь проектировать элементов управления пользовательским интерфейсом и проектировать средства поддержки пользователя.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками реализации пользовательского интерфейса; навыками использования инструментальной среды разработки пользовательских интерфейсов; навыками применения объектного подхода к проектированию пользовательского интерфейса и компонентами графического интерфейса программного обеспечения.</p> <p>ПК-7. Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p> <p>типовые требования к дизайну интерфейса; основные виды требований к дизайн-проекту интерфейса; основные способы решения художественно-конструкторских задач интерфейса;</p> <p>уметь</p> <p>работать дизайн интерфейса с применением современных встроенных библиотек и графических редакторов;</p> <p>владеть</p> <p>приемами макетирования дизайна карманных устройств и современными способами решения художественно-конструкторских задач интерфейса.</p> <p>ПК-8. Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ)
	<p>основные особенности проектирования дизайна ПИ для распределенных информационных системы, их компонентов и протоколов взаимодействия</p> <p>уметь разрабатывать дизайн ПИ для распределенных информационных системы, их компонентов и протоколов взаимодействия</p> <p>владеть средой разработки дизайна ПИ для распределенных информационных системы, их компонентов и протоколов взаимодействия</p> <p>ПК-11. Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>знать типовые требования к дизайну интерфейса; основные виды требований к дизайн-проекту интерфейса;</p> <p>уметь Разрабатывать техническое задание для дизайна графического интерфейса ПО</p> <p>владеть средой разработки дизайна ПИ графического интерфейса ПО</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Принципы проектирования и разработки дизайна пользовательского интерфейса.</p>	