

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Вятский государственный университет»
(ФГБОУ ВПО «ВятГУ»)
г. Киров

Утверждено
решением Ученого совета
ФГБОУ ВПО «ВятГУ»
11.09.2014 г.
протокол № 1

Ввести в действие с
01.09.2014 г.
Ректор ФГБОУ ВПО «ВятГУ»
Пугач В.Н.
12.09.2014 г.

Номер регистрации
ООП_3-09.03.01.01_2014 г.

Основная образовательная программа

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.03.01
Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриат), направленность
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Шифр и наименование образовательной программы

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

реализуемая в ФГБОУ ВПО «ВятГУ» на основании
ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 230100
Информатика и вычислительная техника, квалификация (степень): бакалавр. Утвержден
приказом Минобрнауки России от 09.11.2009 г. № 553

наименование и реквизиты ФГОС ВПО

Лист согласования основной образовательной программы

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.03.01
Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриат), направленность
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Шифр и наименование образовательной программы

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

реализуемая в ФГБОУ ВПО «ВятГУ» на основании

ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 230100
Информатика и вычислительная техника, квалификация (степень): бакалавр. Утвержден
приказом Минобрнауки России от 09.11.2009 г. № 553

наименование и реквизиты ФГОС ВПО

Проректор по
УМР

10.09.2014
дата


подпись

к.и.н., доцент Гусенин С.В.
степень, звание, ФИО

Начальник
УМУ

10.09.2014
дата


подпись

к.и.н., доцент Гусенин С.В.
степень, звание, ФИО

Начальник МО

10.09.2014
дата


подпись

к.и.н. Игнатов Е.А.
степень, звание, ФИО

Начальник УО

10.09.2014
дата


подпись

Золотарева Т.С.
степень, звание, ФИО

Декан
факультета АВТ
выпускающего

10.09.14
дата


подпись

к.и.н., доцент Гусенин С.В.
степень, звание, ФИО

Заведующий
кафедрой АВТ
выпускающей

10.09.14
дата


подпись

к.и.н., доцент Гусенин С.В.
степень, звание, ФИО

Краткая характеристика образовательной программы

Направление 09.03.01 (230100) «Информатика и вычислительная техника» – одно из самых востребованных направлений подготовки специалистов по информационным технологиям.

Сбалансированная образовательная программа 09.03.01.01, направленность (профиль) - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, разработанная выпускающей кафедрой электронных вычислительных машин ФГБОУ ВПО «ВятГУ», содержит дисциплины как из области проектирования аппаратного обеспечения ЭВМ (включая микропроцессорные системы управления и мощные интеллектуальные суперкомпьютеры), так и из области разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения (включая разработку баз данных, системного ПО, интернет-ресурсов и т.д.). Кроме того, данная программа подготовки бакалавров предполагает изучение таких современных направлений как параллельное программирование, современные микропроцессоры, графические ускорители, высокопроизводительные вычислительные комплексы и другие.

Универсальная и разносторонняя подготовка выпускников этого направления позволяет им работать в любой сфере деятельности, где используются электронные вычислительные машины и системы: в отделах АСУ промышленных предприятий и организаций, в банках, IT-отделах компаний и корпораций, в органах МВД, ФСБ и других силовых структурах, в головных офисах операторов сотовой связи, в научно-исследовательских институтах, в образовательных учреждениях и т.д.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Мощная специализированная трёхлетняя подготовка по английскому языку позволяет выпускникам свободно находить работу не только в России, но и в известных зарубежных компаниях: MicroSoft, Intel, Hewlett Packard и т.д.

Те студенты, которым будет недостаточно четырехлетней бакалаврской подготовки, смогут продолжить обучение в магистратуре по направлению 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника, и через два года получить диплом магистра, востребованный не только в России, но и во многих зарубежных странах. В дальнейшем имеется возможность поступления в аспирантуру.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности бакалавров включает: ЭВМ, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий; программное обеспечение автоматизированных систем.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и

информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник:

Основные:

научно-исследовательская

проектно-конструкторская

Дополнительные:

сервисно-эксплуатационная

Выпускник подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций

проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок

проектно-конструкторская:

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов

проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

разработка и оформление проектной и рабочей технической документации

сбор и анализ исходных данных для проектирования

сервисно-эксплуатационная:

инсталляция программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств

приемка и освоение вводимого оборудования

проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний

Требования к результатам освоения программы:

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 - владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

ОК-2 - умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь

ОК-3 - готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе

ОК-4 - способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность

ОК-5 - умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

ОК-6 - стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства

ОК-7 - умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков

ОК-8 - осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

ОК-9 - способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы

ОК-10 - использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОК-11 - осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

ОК-12 - имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией

ОК-13 - способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

ОК-14 - владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного

ОК-15 - владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОК-16 - владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции:

ПК-1 - разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ПК-2 - осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

ПК-3 - разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина"

ПК-4 - разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных

ПК-5 - разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования

ПК-6 - обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

ПК-7 - готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

ПК-8 - готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии

ПК-9 - участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ПК-10 - сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем

ПК-11 - устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Планируемые результаты освоения образовательной программы в виде компетентностной модели выпускника и матрицы компетенций

Матрица компетенций образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриат), направленность Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, регистрационный номер: КОМП_3-09.03.01.01_2014 приведена в Приложении №1.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника, квалификация (степень): бакалавр. Утвержден приказом Минобрнауки России от 09.11.2009 г. № 553 реализация образовательной программы Университетом обеспечивается с привлечением научно-педагогических кадров, минимальный уровень требований к которым приведен ниже (Таблица 1).

Таблица 1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Критерий	Значение
Доля научно-педагогических работников, имеющих базовое образование и (или) ученую степень, соответствующую преподаваемой дисциплине, % не менее	50
Доля штатных научно-педагогических работников, систематически занимающихся научной или научно-методической деятельностью, %	100
Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание или опыт практической работы на руководящих должностях более 10 лет	
Всего, %, не менее	50
Из них, имеющих опыт практической работы на руководящих должностях более 10 лет, %, не более	10
Доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук (в т.ч. ученую степень, присваиваемую за рубежом) и (или) ученое звание профессора, %, не менее	6
Доля НПР, из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, привлеченных к реализации дисциплин (модулей) профессионального цикла %, не менее	5
Доля НПР, имеющих базовое образование и (или) ученую степень, соответствующую преподаваемой дисциплине, привлеченных к реализации дисциплин (модулей) профессионального цикла, %, не менее	100
Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание или опыт практической работы на руководящих должностях более 10 лет, привлеченных к реализации дисциплин (модулей) профессионального цикла	
Всего, %, не менее	60
Из них, имеющих опыт практической работы на руководящих должностях более 10 лет, %, не менее	10

Учебные планы по всем формам обучения

Очная форма обучения

Дисциплина	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Аудиторная нагрузка				СРС	Курсовая работа (проект)	Зачеты	Экзамены
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекций	Практических (семинарских) работ	Лабораторных работ				
Иностранный язык	1, 2	1, 2, 3	324	9	180	0	180	0	144		1, 2	3
История	1	2	108	3	72	36	36	0	36		2	
Философия	2	3	144	4	72	36	36	0	72			3
Экономика	4	7	108	3	72	36	36	0	36		7	
Логика и теория аргументации	1	1	72	2	36	18	18	0	36		1	
Английский язык в информатике и вычислительной технике	2	4	72	2	36	0	36	0	36		4	
Основы права	4	7	72	2	36	18	18	0	36		7	
Внутрифирменное бизнес-планирование	4	8	72	2	36	18	18	0	36		8	
Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	3	5	72	2	36	0	36	0	36		5	
Русский язык и культура речи	3	5	72	2	36	0	36	0	36		5	
Психология и педагогика	4	7	72	2	36	18	18	0	36		7	
Методы научно-технического творчества	4	7	72	2	36	18	18	0	36		7	
Защита интеллектуальной собственности	4	8	72	2	36	18	18	0	36		8	
Технико-экономическое обоснование проектов	4	8	72	2	36	18	18	0	36		8	
Математический анализ	1	1, 2	252	7	180	72	108	0	72		1	2
Алгебра и геометрия	1	1	144	4	90	36	54	0	54			1
Физика	1, 2	1, 2, 3	396	11	216	108	54	54	180		2	1, 3
Информатика	1	2	180	5	72	36	18	18	108	2		2
Экология	2	4	72	2	36	18	18	0	36		4	
Дискретная математика	1	1	180	5	72	36	36	0	108			1
Математическая логика и	1	2	180	5	72	36	0	36	108			2

теория алгоритмов												
Вычислительная математика	2	3	108	3	72	36	18	18	36		3	
Исследование операций	3	5	108	3	72	36	18	18	36		5	
Теория вероятностей и математическая статистика	2	4	180	5	72	36	36	0	108			4
Теория принятия решений	3	6	180	5	72	36	18	18	108			6
Теория игр	3	6	180	5	72	36	18	18	108			6
Электротехника и электроника	2	3	180	5	108	54	0	54	72		3	
Схемотехника ЭВМ	2	4	144	4	72	36	18	18	72			4
Организация ЭВМ и систем	2, 3	4, 5	288	8	144	72	36	36	144			4, 5
Операционные системы	4	7	144	4	72	36	0	36	72			7
Программирование	1	1, 2	324	9	144	72	18	54	180			1, 2
Сети ЭВМ и телекоммуникации	4	7	180	5	72	36	0	36	108			7
Защита информации	4	8	180	5	72	36	18	18	108			8
Базы данных	3	6	180	5	72	36	0	36	108			6
Инженерная графика	1	1	108	3	72	36	18	18	36		1	
Компьютерная графика	2	3	216	6	108	36	0	72	108	3		3
Безопасность жизнедеятельности	2	4	108	3	72	36	18	18	36		4	
Метрология, стандартизация и сертификация	3	6	108	3	72	36	0	36	36		6	
Организация памяти ЭВМ	3	6	180	5	72	36	18	18	108			6
Теория автоматов	2	3, 4	324	9	144	72	36	36	180	4	3	4
Системное программное обеспечение	3	5	180	5	72	36	0	36	108			5
Технологии программирования	2, 3	4, 5	360	10	144	72	0	72	216			4, 5
Высокопроизводительные вычислительные комплексы	4	7	180	5	72	36	0	36	108			7
Комплекс знаний бакалавра	4	8	72	2	36	0	0	36	36	8	8	
Системы обработки знаний	4	8	108	3	36	18	0	18	72			8

Моделирование	3	5	144	4	72	36	18	18	72			5
Техническая документация программного обеспечения	1	2	72	2	36	18	0	18	36		2	
Проектирование ЭВМ	3	6	108	3	36	0	0	36	72	6	6	
Разработка модулей системного программного обеспечения	3	6	108	3	36	0	0	36	72	6	6	
Системы автоматизированного проектирования	4	8	108	3	36	18	0	18	72			8
Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов	4	8	108	3	36	18	0	18	72			8
Техническая документация аппаратного обеспечения	3	5	72	2	36	18	0	18	36		5	
Разработка интернет-ресурсов	3	5	72	2	36	18	0	18	36		5	
Проектирование микропроцессорных систем	4	7	108	3	36	0	0	36	72	7	7	
Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы	4	7	108	3	36	0	0	36	72	7	7	
Проектирование цифровых устройств	3	5	144	4	72	36	0	36	72	5	5	
Разработка программных систем	3	5	144	4	72	36	0	36	72	5	5	
Эксплуатация средств вычислительной техники	4	7	108	3	36	18	0	18	72		7	
Интерфейсы периферийных устройств	4	7	108	3	36	18	0	18	72		7	
Параллельное программирование	3	6	108	3	72	36	0	36	36		6	
Основы теории управления	3	6	108	3	72	36	0	36	36		6	

Микропроцессорные системы	4	7	144	4	72	36	0	36	72			7
Проектирование информационных систем	4	7	144	4	72	36	0	36	72			7
Физическая культура	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6	400	2	400	0	400	0	0		1, 2, 3, 4, 5, 6	
Учебная практика	1	2	72	2	0	0	0	0	72		2	
Производственная практика	3	6	216	6	0	0	0	0	216		6	
Параллельные вычисления на графических процессорах	3	6	72	2	54	18	0	36	18			
Интерфейсы микропроцессорных систем	3	6	72	2	36	18	0	18	36			

Заочная форма обучения

Дисциплина	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Аудиторная нагрузка				СРС	Курсовая работа (проект)	Зачеты	Экзамены
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекций	Практических (семинарских) работ	Лабораторных работ				
Иностранный язык	1, 2	1, 2, 3	324	9	26	0	26	0	298		2	3
История	1	1, 2	108	3	8	4	4	0	100		2	
Философия	2	3	144	4	8	4	4	0	136			3
Экономика	4	7	108	3	12	6	6	0	96		7	
Логика и теория аргументации	1	1	72	2	4	2	2	0	68		1	
Английский язык в информатике и вычислительной технике	2	4	72	2	4	0	4	0	68		4	
Основы права	4	7	72	2	8	4	4	0	64		7	
Внутрифирменное бизнес-планирование	4	8	72	2	8	4	4	0	64		8	
Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	3	5	72	2	6	0	6	0	66		5	
Русский язык и культура речи	3	5	72	2	6	0	6	0	66		5	
Психология и педагогика	4	7	72	2	8	4	4	0	64		7	

Методы научно-технического творчества	4	7	72	2	8	4	4	0	64		7	
Защита интеллектуальной собственности	4	8	72	2	8	4	4	0	64		8	
Технико-экономическое обоснование проектов	4	8	72	2	8	4	4	0	64		8	
Математический анализ	1	1, 2	252	7	26	10	16	0	226		1	2
Алгебра и геометрия	1	1	144	4	12	4	8	0	132			1
Физика	1, 2	1, 2, 3	396	11	26	14	6	6	370		1	2, 3
Информатика	1	1	180	5	8	4	2	2	172	1		1
Экология	2	3	72	2	4	2	2	0	68		3	
Дискретная математика	1	1	180	5	8	4	4	0	172			1
Математическая логика и теория алгоритмов	1	1, 2	180	5	8	4	0	4	172			2
Вычислительная математика	2	3, 4	108	3	8	4	2	2	100		4	
Исследование операций	3	5, 6	108	3	14	6	4	4	94		6	
Теория вероятностей и математическая статистика	2	3	180	5	8	4	4	0	172			3
Теория принятия решений	3	5, 6	180	5	14	6	4	4	166			6
Теория игр	3	5, 6	180	5	14	6	4	4	166			6
Электротехника и электроника	2	3, 4	180	5	20	10	0	10	160		4	
Схемотехника ЭВМ	2	3, 4	144	4	14	6	4	4	130			4
Организация ЭВМ и систем	2, 3	3, 4, 5	288	8	30	14	8	8	258			4, 5
Операционные системы	4	7	144	4	16	8	0	8	128			7
Программирование	1	1, 2	324	9	28	14	4	10	296			2
Сети ЭВМ и телекоммуникации	4	7	180	5	16	8	0	8	164			7
Защита информации	4	7, 8	180	5	16	8	4	4	164			8
Базы данных	3	5, 6	180	5	16	8	0	8	164			6
Инженерная графика	1	1	108	3	14	6	4	4	94		1	
Компьютерная графика	2	3, 4	216	6	20	6	0	14	196	4		4
Безопасность жизнедеятельности	2	3, 4	108	3	14	6	4	4	94		4	
Метрология, стандартизация и сертификация	3	5	108	3	16	8	0	8	92		5	

Организация памяти ЭВМ	3	5, 6	180	5	16	8	4	4	164			6
Теория автоматов	2	3, 4	324	9	26	14	6	6	298	4	3	4
Системное программное обеспечение	3	5, 6	180	5	16	8	0	8	164			6
Технологии программирования	2, 3	3, 4, 5	360	10	28	14	0	14	332			4, 5
Высокопроизводительные вычислительные комплексы	4	7, 8	180	5	16	8	0	8	164			8
Комплекс знаний бакалавра	4	7, 8	72	2	8	0	0	8	64	8	8	
Системы обработки знаний	4	7, 8	108	3	8	4	0	4	100			8
Моделирование	3	5, 6	144	4	16	8	4	4	128			6
Техническая документация программного обеспечения	1	1, 2	72	2	8	4	0	4	64		2	
Проектирование ЭВМ	3	5, 6	108	3	8	0	0	8	100	6	6	
Разработка модулей системного программного обеспечения	3	5, 6	108	3	8	0	0	8	100	6	6	
Системы автоматизированного проектирования	4	7, 8	108	3	8	4	0	4	100			8
Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов	4	7, 8	108	3	8	4	0	4	100			8
Техническая документация аппаратного обеспечения	3	5	72	2	8	4	0	4	64		5	
Разработка интернет-ресурсов	3	5	72	2	8	4	0	4	64		5	
Проектирование микропроцессорных систем	4	7, 8	108	3	8	0	0	8	100	8	8	
Предметно-ориентированные автоматизированные информационные	4	7, 8	108	3	8	0	0	8	100	8	8	

системы												
Проектирование цифровых устройств	3	5, 6	144	4	16	8	0	8	128	6	6	
Разработка программных систем	3	5, 6	144	4	16	8	0	8	128	6	6	
Эксплуатация средств вычислительной техники	4	7	108	3	8	4	0	4	100		7	
Интерфейсы периферийных устройств	4	7	108	3	8	4	0	4	100		7	
Параллельное программирование	3	6	108	3	16	8	0	8	92		6	
Основы теории управления	3	6	108	3	16	8	0	8	92		6	
Микропроцессорные системы	4	7	144	4	16	8	0	8	128			7
Проектирование информационных систем	4	7	144	4	16	8	0	8	128			7
Физическая культура	1, 2, 3	1, 3, 5	400		18	0	18	0	382		1, 3, 5	
Учебная практика	1	3	72	2	0	0	0	0	72		3	
Производственная практика	3	9	216	6	0	0	0	0	216		9	

Аннотированные рабочие программы дисциплин (модулей)

Дисциплина: Алгебра и геометрия

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Безопасность жизнедеятельности Исследование операций Компьютерная графика Метрология, стандартизация и сертификация Системы обработки знаний Теория вероятностей и математическая статистика Теория игр Теория принятия решений
Концепция дисциплины	Курс "Алгебра и геометрия" относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин. Курс является одной из фундаментальных составляющих подготовки бакалавров. Методы аналитической геометрии и линейной алгебры имеют универсальное значение. Понятия аналитической геометрии и линейной алгебры, алгебраические и аналитические методы исследования непосредственно и опосредованно проникли во многие разделы естествознания. Данный курс является математической основой для многих разделов большинства общенаучных, инженерных и специальных дисциплин. При построении курса реализуется принцип преемственности обучения, – он опирается на математические знания и умения студентов, приобретенные ими в общеобразовательной школе и средних специальных учебных заведениях.
Цель дисциплины	Формирование у студентов правильных представлений об основных понятиях аналитической геометрии и линейной алгебры, введение в аналитические методы исследования основных геометрических элементов и фигур, применение методов векторной и линейной алгебры в геометрических задачах. Формирование навыков аналитического мышления.
Задачи дисциплины	На примерах математических понятий и методов продемонстрировать сущность научного подхода, специфику математики и ее роль в осуществлении научно-технического прогресса. Научить приемам исследования и решения математически формализованных задач, выработать умение анализировать полученные результаты, привить навыки самостоятельного изучения литературы по математике и ее приложениям. Научить свободно владеть необходимым объемом

	фундаментальных знаний по алгебре и геометрии, позволяющих активно применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Основные алгебраические структуры Модуль 2. Матрицы и определители, системы линейных уравнений Модуль 3. Векторные пространства Модуль 4. Аналитическая геометрия Модуль 5. Многомерная евклидова геометрия Модуль 6. Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-6; ОК-10;

Дисциплина: Английский язык в информатике и вычислительной технике

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Иностранный язык
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Английский язык в информатике» является отдельным этапом целостной системы вузовской подготовки по иностранному языку и представляет собой дополнение к базовой части дисциплины «Иностранный язык».</p> <p>Обучение владению иностранным языком представляет неотъемлемую часть профессиональной подготовки.</p> <p>Дисциплина «Английский язык в информатике и вычислительной технике» является основой для формирования и развития умений, необходимых при работе с литературой в профилирующей области науки и техники.</p> <p>С целью реализации компетентностного подхода к обучению иностранному языку для развития различных видов речевой деятельности концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Для развития навыков чтения используются методические приемы, направленные на формирование компетенций, связанных с извлечением информации различного типа из иноязычных текстов, адекватно поставленной задаче. Для развития навыков письма проводятся тренинги, направленные на корректное оформление информации в соответствии с целями общения и с учетом реализации определенных коммуникативных намерений.</p>
Цель дисциплины	Целью дисциплины «Английский язык в информатике и

	вычислительной технике» является обучение практическому владению иностранным языком для работы с литературой в профилирующей области науки и техники.
Задачи дисциплины	Задачами дисциплины «Английский язык в информатике и вычислительной технике» являются: - усвоение лексико-грамматического минимума в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами в процессе профессиональной деятельности; - формирование умений чтения и перевода иноязычных специализированных текстов с целью извлечения профессионально-значимой информации.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Модуль 1 "Компьютеры. Аппаратное обеспечение" Модуль 2. Модуль 2 " Программное обеспечение. Информационные системы" Модуль 3. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-14;

Дисциплина: Базы данных

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Дискретная математика Информатика Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Защита информации Методы научно-технического творчества Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы Проектирование информационных систем Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	Курс является одним из важнейших в подготовке выпускников по направлению Информатика и вычислительная техника вне зависимости от дальнейшего выбора профиля и формы обучения. Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области изучения методов и технологий проектирования баз данных, разработки и реализации приложения с использованием современных СУБД, применения архитектуры клиент-сервер и распределенных баз данных. К наиболее важным следует отнести знания реляционной модели данных, умение разрабатывать базы данных в нормализованном виде и разработка приложения. Большое внимание уделяется современным архитектурам баз данных. В курсе представлены следующие основные разделы: концепция баз данных, модели данных, теория нормальных форм, технология сущность-связь, операторы языка SQL, транзакции и ограничения целостности, современные модели данных, архитектура клиент-сервер и распределенные базы данных, системы хранения данных.

	<p>Практическая разработка базы данных и реализация приложения выполняется с использованием современной СУБД. Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области фундаментальных естественнонаучных дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Дискретная математика».</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения профильных дисциплин, «Системы обработки знаний», «Администрирование информационных систем», «Комплекс знаний бакалавра», подготовки и защиты ВКР.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. Кроме того, знания полученные в данном курсе необходимы для курсов на следующей ступени обучения.</p>
Цель дисциплины	Целью дисциплины “Базы данных” является изучение моделей данных, основных этапов проектирования баз данных, архитектуры клиент-сервер и распределенных баз данных, систем хранения данных, применения теории нормальных форм и метода сущность – связь, физической организации баз данных, поддержания целостности баз данных, изучение и применение СУБД и языка SQL для разработки приложения.
Задачи дисциплины	Задачей дисциплины "Базы данных" является освоение методов проектирования баз данных - от постановки задачи до физической модели в нормализованной форме, использование архитектуры клиент-сервер и распределенных баз данных, поддержания целостности баз данных, изучение и применение СУБД и языка SQL для разработки приложения.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Введение в базы данных</p> <p>Модуль 2. Проектирование баз данных</p> <p>Модуль 3. Характеристики современных моделей данных и СУБД</p> <p>Модуль 4. Основы построения распределенных баз данных</p> <p>Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-12; ПК-4; ПК-5;

Дисциплина: Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Алгебра и геометрия</p> <p>Инженерная графика</p> <p>Информатика</p> <p>Физика</p> <p>Электротехника и электроника</p>

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Курс является обязательным для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра 230100.62 "Информатика и вычислительная техника". Он призван помочь будущим специалистам разобраться и свободно ориентироваться в многочисленных проблемах, связанных с идентификацией, параметрами и нормированием известных и новых, характерных для профессиональной деятельности, факторов.</p> <p>Курс формирует у студента научные знания, необходимые для прогнозирования развития негативных воздействий и оценки их последствий, проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности, обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях. Большое внимание уделяется обучению принимать правильные и обоснованные решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>Изучение курса требует знаний в области алгебры и геометрии, физики, информатики, электротехники и электроники, инженерной графики. Полученные в ходе изучения курса знания необходимы для освоения таких дисциплин как сети ЭВМ и телекоммуникации, эксплуатация средств вычислительной техники.</p> <p>Основными дидактическими принципами являются проблемность, теоретическая обоснованность, установление причинно- следственных и логических связей между изучаемыми вопросами, практическая направленность обучения, ориентированная на формирование культуры профессиональной безопасности и приобретение устойчивых приоритетных ориентиров, на создание комфортной для человека среды обитания. Лекционный курс основан на использовании презентаций, способствующих лучшему усвоению материала студентами. Практикумы, тренинги и обучающие игры являются формой индивидуально- группового и практико - ориентированного обучения на основе реальных и модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности обучающегося. Основной целью лабораторного практикума является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, знакомство с приборным и аппаратурным обеспечением безопасности, способами контроля и измерения опасных и вредных факторов. Практические занятия являются формой групповой аудиторной учебной работы под руководством преподавателя. Занятия проводятся в малых</p>

	<p>группах. Основной целью занятий является формирование умений в наиболее сложных и общезначимых вопросах безопасности, решении расчетных и практико - ориентированных задач. В начале занятия преподаватель определяет тематику занятия, разбирает типовые способы решения расчетных и организационных вопросов по тематике, после чего студенты под руководством и при консультировании преподавателя выполняют индивидуальные или групповые задания</p> <p>Лабораторные работы выполняются на стендах, имитирующих различные производственные ситуации и реализацию способов защиты человека от вредных и опасных факторов среды. Для промежуточного контроля знаний студентов предусмотрены комплекты тестов по всем разделам курса.</p>
Цель дисциплины	<p>формирование профессиональной культуры (ноксологической культуры), т.е. готовности и способности личности использовать в своей профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета</p>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижение рисков, связанных с деятельностью человека; - овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности общества; - формирование культуры безопасности и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека; - формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценки рисков в сфере профессиональной деятельности; - выработка готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных последствий реализации опасностей, обеспечение безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; - формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. "Введение. Основные понятия и определения"</p> <p>Модуль 2. "Человек и техносфера"</p> <p>Модуль 3. "Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания"</p> <p>Модуль 4. "Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения"</p>

	<p>Модуль 5. "Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека"</p> <p>Модуль 6. "Психофизиологические и эргономические основы безопасности"</p> <p>Модуль 7. "Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации"</p> <p>Модуль 8. " Управление безопасностью жизнедеятельности"</p> <p>Модуль 9. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-4; ОК-5; ОК-15;

Дисциплина: Внутрифирменное бизнес-планирование

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Компьютерная графика Теория принятия решений Экономика
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Изучение курса «Внутрифирменное бизнес-планирование» позволяет получить системное представление о механизме внутрифирменного бизнес-планирования в условиях рынка, необходимого для результативной деятельности во всех сферах бизнеса.</p> <p>Данная дисциплина раскрывает практику внутрифирменного бизнес-планирования во всех ее проявлениях и рассматривает умение определять цели, стратегию деятельности предприятия (организации), разрабатывать план действий на перспективу, определять сумму инвестиций для достижения поставленных целей и оценивать эффективность инвестиционных затрат на реализацию проекта.</p> <p>Курс ориентирован на формирование компетенций, необходимых для применения эффективных подходов к разработке бизнес-планов, а также обеспечение приобретения знаний, умения и навыков в области бизнес-планирования, знакомство с методологическими основами, принципами, понятийным аппаратом.</p>
Цель дисциплины	<p>Цель освоения дисциплины «Внутрифирменное бизнес-планирование» :</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов комплексных знаний и умений в области бизнес-планирования и бизнес-анализа; - формирование системы базовых знаний по теории, методологии и методам бизнес-планирования; - выработка и развитие практических навыков по бизнес-планированию для использования в процессе

	профессиональной деятельности при разработке бизнес-планов.
Задачи дисциплины	<p>Задачами дисциплины «Внутрифирменное бизнес-планирование» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с сущностью и целями бизнес-планирования; - изучение основных подходов к разработке эффективных бизнес-планов; - ознакомление со структурой бизнес-плана и требованиями к содержанию основных разделов бизнес-плана; - изучение основных подходов к определению направлений современного анализа объекта и предмета исследования при разработке бизнес-плана; - изучение основных методов оценки эффективности реализации бизнес-проектов. <p>– иметь представление о современных информационных технологиях в бизнес-планировании.</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Основы эффективного внутрифирменного планирования</p> <p>Модуль 2. Понятие и классификация бизнес-планов</p> <p>Модуль 3. Структура бизнес-плана</p> <p>Модуль 4. Методика разработки бизнес-плана</p> <p>Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-4; ПК-1;

Дисциплина: Высокопроизводительные вычислительные комплексы

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Информатика</p> <p>Организация ЭВМ и систем</p> <p>Параллельное программирование</p> <p>Проектирование ЭВМ</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов</p> <p>Системы обработки знаний</p>
Концепция дисциплины	<p>Курс «Высокопроизводительные вычислительные комплексы» является одним из важнейших в подготовке бакалавров по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», вне зависимости от выбранной программы обучения. Он является базовым для профиля «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», поскольку при анализе, проектировании и эксплуатации всех компьютерных систем необходимо уметь грамотно подобрать компоненты системы, выбрать наиболее эффективную организацию и архитектуру вычислительного комплекса в качестве аппаратной поддержки</p>

	<p>разрабатываемого проекта.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области изучения структур, архитектур и основных принципов проектирования и функционирования многопроцессорных и многомашинных вычислительных комплексов (ВК). К наиболее важным вопросам обучения следует отнести: изучение методов построения высокопроизводительных систем высокой готовности, изучение методов повышения эффективности параллельных вычислений на суперкомпьютерах, а также изучение особенностей проектирования сетевых топологий для современных кластерных и Grid систем. Большое внимание уделяется особенностям функционирования вычислительных комплексов с управлением потоком данных и организации систем с перестраиваемой архитектурой.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области фундаментальной естественнонаучной дисциплины: информатики, базовых профессиональных дисциплин бакалавриата: операционные системы, Организация ЭВМ и систем, а также знаниями по проектированию микропроцессорных систем, владеть основами параллельного программирования. Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения дисциплин профессионального цикла, завершающих обучение бакалавра: «Системы автоматизированного проектирования», «Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов».</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются инструментальные комплексы и имитационные модели вычислительных систем с различной архитектурой и топологией коммутационной сети.</p> <p>Также в рамках курса активно применяются возможности дистанционных образовательных технологий. Бакалавры имеют возможность пройти проверочные тесты и выполнить ряд лабораторных работ, подключившись как удалённые пользователи Интернет к серверу кафедры ЭВМ по выданным им паролям. На сайте Интернет-университета информационных технологий (http://intuit.ru) размещены теоретические материалы по некоторым темам курса, обучающие и контрольные тесты по отдельным разделам, успешное прохождение которых поможет студентам более качественно подготовиться к сдаче экзамена по данной дисциплине.</p>
Цель дисциплины	Целью дисциплины «Высокопроизводительные вычислительные

	комплексы» является изучение особенностей организации и архитектуры высокопроизводительных вычислительных комплексов (ВК), методов математического и компьютерного моделирования особенностей работы ВК, а также изучение основных этапов и принципов проектирования современных многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем
Задачи дисциплины	<p>Задачами дисциплины «Высокопроизводительные вычислительные комплексы» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с основными методами повышения эффективности реализации параллельных и распределенных вычислений; • изучение основных архитектурно-структурных решений современных вычислительных комплексов; • изучение методов обеспечения когерентности данных в высокопроизводительных системах с общей памятью; • изучение методов построения систем высокой готовности; • изучение основных тенденций повышения производительности кластерных вычислительных систем и систем с массовым параллелизмом
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Организация параллельных вычислительных процессов</p> <p>Модуль 2. Основы теории вычислительных систем</p> <p>Модуль 3. Организация и функционирование параллельных вычислительных комплексов</p> <p>Модуль 4. Современные высокопроизводительные вычислительные комплексы</p> <p>Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-6; ОК-10; ПК-6;

Дисциплина: Вычислительная математика

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Математический анализ Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Исследование операций</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Моделирование</p> <p>Проектирование ЭВМ</p> <p>Производственная практика</p> <p>Системы обработки знаний</p> <p>Теория игр</p> <p>Теория принятия решений</p>
Концепция дисциплины	Дисциплина «Вычислительная математика» изучается в 3-ем семестре и должна формировать у студентов систематизированные знания о численных методах решения прикладных задач, возникающих в различных отраслях науки и

	<p>инженерной практики, умение оценивать погрешности получаемых решений и знать способы повышения точности результатов.</p> <p>Учебным планом предусмотрен цикл лекций в объёме 36 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторный практикум – 18 часов, самостоятельная работа – 72 часа. Усвоение учебного плана позволит студенту приобрести необходимые профессиональные и общекультурные компетенции.</p>
Цель дисциплины	получение знаний о численных методах решения типовых вычислительных задач и формирование навыков их практического применения
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучить: - численные методы линейной алгебры; - методы решения нелинейных уравнений и систем - численное интегрирование и дифференцирование; - методы приближения функций: - численные методы решения дифференциальных уравнений; - знать методы оценки погрешностей и определение устойчивости решения; - уметь выполнить переход от словесного описания прикладной задачи к её математической постановке, выбрать эффективный метод решения и либо самостоятельно разработать программное обеспечение, либо использовать стандартное математическое обеспечение ЭВМ.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Погрешности вычислений. Распространение ошибок. Классы трудоёмкости задач</p> <p>Модуль 2. Методы решения нелинейных уравнений</p> <p>Модуль 3. Методы решения систем линейных и нелинейных уравнений</p> <p>Модуль 4. Методы приближения функций. Интерполяция. Среднеквадратичное и равномерное приближение. Метод наименьших квадратов.</p> <p>Модуль 5. Численное интегрирование и дифференцирование. Погрешности квадратурных формул</p> <p>Модуль 6. Численные методы решения дифференциальных уравнений.</p> <p>Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-10; ОК-12; ПК-2; ПК-5;

Дисциплина: Дискретная математика

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой

практики	
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Базы данных Компьютерная графика Проектирование ЭВМ Производственная практика Сети ЭВМ и телекоммуникации Учебная практика Эксплуатация средств вычислительной техники
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов по информатике и вычислительной технике.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в следующих областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы теорий множеств, как главного инструмента дискретной математики; • основы теории графов и алгоритмы решения разнообразных задач на графах; • сложность вычислений, разрешимые и алгоритмически неразрешимые проблемы, схемы алгоритмов и схемы потоков данных. <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать базовыми знаниями в области математики и информатики. Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение профильных дисциплин: информатика, теория автоматов, математическая логика и теория алгоритмов, защита информации.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Лекционные занятия обеспечиваются презентационными материалами, а каждое практическое занятие представляет собой совместное решение математических задач.</p>
Цель дисциплины	изучение необходимых разделов дискретной математики: основы теории множеств, основы теории графов, принципы кодирования, рекурсия, оценка сложности алгоритмов и программ.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Получение студентом знаний по: основам теории чётких и нечётких множеств и отношений; основам теории графов; принципам кодирования; оценке сложности алгоритмов. • Приобретение студентом умений и навыков использования методов дискретной математики для решения практических задач и количественной оценки этих решений. • Овладение студентом методами постановки прикладных задач в области информатики и вычислительной техники в терминах математической логики, теории множеств и графов, теории кодирования.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Основы теории множеств и отношений Модуль 2. Основы кодирования Модуль 3. Основы теории графов Модуль 4. Сложность и скорость вычислений

	Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-10;

Дисциплина: Защита интеллектуальной собственности

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Интерфейсы периферийных устройств Компьютерная графика Методы научно-технического творчества Моделирование Организация ЭВМ и систем Техническая документация аппаратного обеспечения Техническая документация программного обеспечения Электротехника и электроника
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	Необходимость изучения этой учебной дисциплины вызвана принципиальными изменениями в экономике, которые произошли в Российской Федерации. Развивающиеся товарные отношения в сфере интеллектуальной собственности объективно требуют освоения финансово-экономических механизмов обращения и бухгалтерского учета такого вида "имущества" как авторские, смежные и патентные права, ноу-хау. Интеллектуальная собственность становится объектом хозяйственных сделок-продается и покупается, вносится в качестве вклада в уставной капитал, и от того, насколько грамотно будет производится ее защита, оценка стоимости, во многом зависит финансовый успех предприятия. Объективные условия научно-технического рынка, выход на мировой рынок технологий и инноваций требуют от специалистов знаний и умений в области права интеллектуальной собственности.
Цель дисциплины	Цель дисциплины состоит в изучении технологий творческой деятельности, основ патентного и авторского права и способов защиты объектов интеллектуальной собственности.
Задачи дисциплины	–изучить классификацию объектов интеллектуальной собственности; –изучить способы защиты объектов интеллектуальной собственности, авторские права разработчиков программного обеспечения; –научиться применять в инженерной практике творческий подход и современные методики поиска новых технических решений; –научиться оформлять заявочные материалы для патентования изобретений и защиты авторских прав на программные продукты.

Содержание дисциплины	Модуль 1. Промышленная собственность Модуль 2. Авторские и смежные права. Секреты производства Модуль 3. Средства индивидуализации товаров и услуг Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-5; ОК-8;

Дисциплина: Защита информации

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Базы данных Информатика Микропроцессорные системы Операционные системы Организация ЭВМ и систем Сети ЭВМ и телекоммуникации
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов по информатике и вычислительной технике.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области методов и средств защиты информации.</p> <p>Рассматриваются принципы основы построения защищенных систем и математические методы (например, коды для защиты целостности, криптографические методы), используемые для защиты информации. Уделяется внимание современным угрозам информации и методам защиты от них. Изучаются основы сетевой безопасности. Дается обзор основных стандартов информационной безопасности. Изучаются подходы к оценке защищенности систем и рисков подверженности тем или иным видам угроз. Выполняется поэтапное создание политики безопасности. Рассматриваются основные протоколы информационной безопасности (аутентификации, распределения ключей, организации VPN и т.д.).</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать базовыми знаниями в области математики и информатики, а также базовых дисциплин: системное программное обеспечение, сети ЭВМ и телекоммуникации, микропроцессорные системы и базы данных. Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение дисциплин: Интернет-технологии, эксплуатация средств вычислительной техники.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Лекционные занятия обеспечиваются презентационными материалами, а каждое</p>

	практическое занятие предполагает обсуждение отдельного этапа создания политики информационной безопасности предприятия.
Цель дисциплины	Изучение методов и средств защиты информации
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение основных угроз информации и методов защиты от них. • Освоение методик оценки защищенности информационных систем. • Приобретение навыков создания политики информационной безопасности предприятия. • Приобретения навыков использования готовых решений в области информационной безопасности. • Изучение математических основ методов защиты информации.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Информация. Угрозы и методы защиты Модуль 2. Защищенные системы Модуль 3. Математические основы защиты информации Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-5; ОК-8; ОК-12; ПК-2; ПК-5; ПК-8; ПК-11;

Дисциплина: Инженерная графика

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Безопасность жизнедеятельности Техническая документация аппаратного обеспечения
Концепция дисциплины	<p>Проектирование, конструирование, изготовление, внедрение и эксплуатация вычислительных систем, комплексов, сетей, а также их составных частей тесно связано с графической и текстовой конструкторской документацией. Это ставит перед графическими дисциплинами ряд важных задач. Они должны обеспечить будущим бакалаврам, а впоследствии инженерам знание общих методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение и чтение чертежей, - решение большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления, внедрения и эксплуатации различных технических объектов. <p>Курс Инженерной графики призван дать студентам умения и навыки для изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу объектов и принципа действия изображаемого изделия. Основная цель курса – получение знаний и выработка навыков, необходимых студентам для</p>

	<p>выполнения и чтения чертежей, Изучение курса инженерной графики основывается на теоретических положениях начертательной геометрии, а также нормативных документах, государственных стандартах и ЕСКД, принципах работы с системами автоматизированного проектирования.</p> <p>Инженерная графика – первая ступень обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации. Полное овладение чертежом, как средством выражения технической мысли, и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.</p>
Цель дисциплины	Получение знаний и выработка навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения чертежей с помощью систем автоматизированного проектирования
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • изучение методов построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей • изучение способов решения на чертежах основных метрических и позиционных задач • овладение методами построения чертежей с помощью геометрических моделей объектов в системах автоматизированного проектирования • изучение правил оформления конструкторской документации
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Геометрическое черчение</p> <p>Модуль 2. Проецирование геометрических фигур</p> <p>Модуль 3. Проецирование геометрических тел</p> <p>Модуль 4. Основные позиционные и метрические задачи</p> <p>Модуль 5. Правила оформления чертежей (ЕСКД)</p> <p>Модуль 6. Геометрическое моделирование объектов</p> <p>Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-5; ОК-10;

Дисциплина: Иностранный язык

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Английский язык в информатике и вычислительной технике Системы обработки знаний
Концепция	Дисциплина «Иностранный язык» представляет неотъемлемую

дисциплины	<p>часть профессиональной подготовки. Курс иностранного языка является многоуровневым, разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами в средней школе.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области говорения (диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и лексико-грамматических средств базового уровня в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения), аудирования (понимание на базовом уровне диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации), чтения (умение работать с аутентичными прагматическими текстами и специализированными текстами с использованием стратегий ознакомительного, поискового, просмотрового чтения), письма (письменная фиксация основной информации, получаемой при чтении иноязычного текста; создание стандартного продукта письменной коммуникации простой структуры).</p> <p>К наиболее важным лингвистическим и экстралингвистическим явлениям, с точки зрения иноязычной коммуникации, следует отнести фонетический строй изучаемого языка (специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма речи); лексический строй изучаемого языка (лексический минимум общего и терминологического характера, понятие дифференциации лексики по сферам применения); грамматическую структуру языка (основные грамматические явления, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении); основные коммуникативные стили языка; культуру и традиции стран изучаемого языка, общие правила речевого этикета.</p> <p>С целью реализации компетентностного подхода к обучению иностранному языку для развития различных видов речевой деятельности концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения: для аудирования и говорения – моделирование различных коммуникативных ситуаций с учетом своеобразия межкультурной коммуникации. Для развития навыков чтения используются методические приемы, направленные на формирование компетенций, связанных с извлечением релевантной информации различного типа из иноязычных текстов. Для развития навыков письма проводятся тренинги, направленные на корректное оформление информации в соответствии с целями общения и с учетом реализации определенных коммуникативных намерений.</p> <p>Кроме того, содержание дисциплины «Иностранный язык» предполагает применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В международной практике ИКТ получили название E-Learning. Выделяют 2 группы ИКТ: технологию</p>
------------	---

	<p>использования компьютерных программ и Интернет – технологии. Технология использования компьютерных программ включает использование: электронных глоссариев, словарей и библиотек. Интернет - технологии предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки международных научных проектов, ведения научных исследований. С их помощью можно использовать аутентичные аудио и видео ресурсы on-line, отыскивать нужные Internet-сайты.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по освоению дисциплины «Иностранный язык» складывается из следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) самостоятельное чтение и изучение основной рекомендуемой теоретической литературы, предлагаемой в начале семестра; 2) самостоятельная библиографическая работа с источниками (учебной, справочной, специальной литературой), предлагаемыми преподавателем и выбираемыми студентами по собственному усмотрению; 3) терминологическая работа (работа с глоссариями). Значительное количество специальных терминов целенаправленно и последовательно вводятся преподавателем на практических занятиях, однако студенты должны самостоятельно усваивать основной корпус терминологии, без которой невозможно научное изучение теоретической литературы. Преподаватель рекомендует наиболее важные справочные издания, с которыми студенты работают на протяжении всего курса; 4) выработка индивидуального, творческого подхода к изучаемому материалу. Необходимо поощрять выработку такого подхода, когда студенты могут аргументированно представить свою позицию, сформулированную на основе изученного материала. 5) Подготовка презентаций и докладов по выбранным темам.
Цель дисциплины	<p>Основной целью дисциплины «Иностранный язык» является развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов, т.е. способности и готовности осуществлять устное и письменное общение в социально-бытовой и академической сферах, а также знакомство с основами терминосистемы соответствующего направления подготовки.</p> <p>Интеграция дисциплины «Иностранный язык» в ООП призвана</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) развивать способности: <ul style="list-style-type: none"> • логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

	<ul style="list-style-type: none"> • приобретать новые знания с использованием современных и образовательных технологий; <p>2) формировать готовность к:</p> <ul style="list-style-type: none"> • саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; • кооперации с коллегами, работе в коллективе; • социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений; <p>3) способствовать овладению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения. • основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
Задачи дисциплины	<p>По окончании курса «Иностранный язык» студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лексические единицы социально-бытовой и академической тематики, а также основы терминосистемы соответствующего направления подготовки; • основы грамматической системы иностранного языка; • структуру основных жанров письменных и устных текстов социально-бытовой и общепрофессиональной тематик; • правила речевого этикета в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах; • основную страноведческую информацию о странах изучаемого языка, обусловленную требованиями профессиональной сферы деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вести диалог/полилог, строить монологическое высказывание в пределах изученных тем; • выражать свое мнение, давать оценку действиям и аргументировать собственное решение; • понимать на слух иноязычные тексты монологического или диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи; • использовать основные стратегии работы с аутентичными текстами прагматического, публицистического, художественного и академического характера; • создавать тексты разных жанров в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка; • использовать компенсаторные умения в процессе

	<p>общения на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в социокультурных маркерах своей и иноязычной среды; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приёмами выполнения проектных заданий на иностранном языке (в соответствии с уровнями языковой подготовки); • основными стратегиями организации собственной самостоятельной учебно-познавательной деятельности.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Модуль 1 "Биография. Семья. Хобби"</p> <p>Модуль 2. Модуль 2 "Вятский государственный университет"</p> <p>Модуль 3. Модуль 3 "Город Киров"</p> <p>Модуль 4. Модуль 4 "История г. Кирова"</p> <p>Модуль 5. Модуль 5 "Россия"</p> <p>Модуль 6. Модуль 6 "Страна изучаемого языка. Великобритания"</p> <p>Модуль 7. Модуль 7 "Страна изучаемого языка. США"</p> <p>Модуль 8. Модуль 8 "Моя специальность"</p> <p>Модуль 9. Модуль 9 "«Электроника и микроэлектроника»"</p> <p>Модуль 10. Модуль 10 «Микропроцессоры: мозг для аппаратного обеспечения»</p> <p>Модуль 11. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-2; ОК-3; ОК-14; ПК-7;

Дисциплина: Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций» является отдельным этапом целостной системы вузовской подготовки по иностранному языку и представляет собой дополнение к базовой части дисциплины «Иностранный язык».</p> <p>Обучение владению иностранным языком представляет неотъемлемую часть профессиональной подготовки.</p> <p>Дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций» является основой для формирования и развития умений, необходимых при работе с литературой в профилирующей области науки и техники.</p>

	<p>С целью реализации компетентностного подхода к обучению иностранному языку для развития различных видов речевой деятельности концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Для развития навыков чтения используются методические приемы, направленные на формирование компетенций, связанных с извлечением информации различного типа из иноязычных текстов, адекватно поставленной задаче. Для развития навыков письма проводятся тренинги, направленные на корректное оформление информации в соответствии с целями общения и с учетом реализации определенных коммуникативных намерений.</p>
Цель дисциплины	<p>Интеграция дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций» в ООП призвана</p> <p>1) развивать способности:</p> <ul style="list-style-type: none"> логически верно, аргументировано и ясно комментировать и делать выводы; вести профессиональную корреспонденцию в соответствии с установленными этикетными формами; <p>2) формировать готовность к:</p> <ul style="list-style-type: none"> ведению переговоров на профессиональные темы; кооперации с коллегами, работе в коллективе; социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, с проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, готовностью нести ответственность за поддержание партнёрских, доверительных отношений; <p>3) способствовать овладению:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками профессиональной речи. основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
Задачи дисциплины	<p>Задачи дисциплины</p> <p>В результате изучения дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций» студенты должны знать</p> <ul style="list-style-type: none"> лексико-грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами в процессе профессиональной деятельности; структуру и основы построения письменных и устных текстов профессиональной тематики; правила речевого поведения в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения в профессиональной сфере <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> читать и переводить иноязычные специализированные тексты с целью извлечения профессионально-значимой информации

	<p>☐ высказываться в пределах изученных тем профессионального характера;</p> <p>☐ использовать различные стратегии чтения на основе текстов профессиональной тематики;</p> <p>☐ признавать интересы и результаты совместной групповой деятельности по решению определенной профессиональной задачи.</p> <p>владеть:</p> <p>☐ основными стратегиями автономной учебно-познавательной деятельности</p> <p>☐ приемами работы с Интернет-сайтами на иностранном языке</p> <p>☐ иностранным языком делового общения:</p> <p>☐ навыками ведения деловой переписки,</p> <p>☐ речевой культурой общения по телефону,</p> <p>☐ навыками составления текста и проведения презентации рекламной услуги (продукта);</p> <p>☐ навыками пользования специальными терминологическими словарями;</p> <p>☐ навыками пользования электронными словарями</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Модуль 1 Команды и сообщения</p> <p>Модуль 2. Модуль 2 Сообщения об ошибках и программах</p> <p>Модуль 3. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-14;

Дисциплина: Интерфейсы микропроцессорных систем

Дисциплина входит в учебный цикл	ФТД
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Организация ЭВМ и систем
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина предназначена для ознакомления обучающихся с номенклатурой, особенностями работы и использования наиболее распространенных внутренних и внешних интерфейсов микропроцессорных систем ЭВМ.</p> <p>Дисциплина относится к циклу факультативных дисциплин, и, не являясь обязательной для изучения, позволяет получить выпускникам конкурентные преимущества на рынке труда при работе в сфере разработки микропроцессорных и микроконтроллерных систем.</p>
Цель дисциплины	Целью дисциплины является ознакомление обучающихся с

	номенклатурой, особенностями работы и использования наиболее распространенных внутренних и внешних интерфейсов микропроцессорных систем ЭВМ.
Задачи дисциплины	Задачами дисциплины являются: - изучение номенклатуры внутренних и внешних интерфейсов микропроцессорных систем ЭВМ; - знакомство с особенностями работы и использования наиболее распространенных интерфейсов МПС ЭВМ; - приобретение навыков программирования и работы с наиболее распространенными внутренними и внешними интерфейсами МПС ЭВМ.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Классификация и номенклатура интерфейсов Модуль 2. Внутренние интерфейсы МПС Модуль 3. Внешние интерфейсы МПС ЭВМ
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-9;

Дисциплина: Интерфейсы периферийных устройств

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Организация памяти ЭВМ Организация ЭВМ и систем
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Защита интеллектуальной собственности
Концепция дисциплины	<p>Предметом изучения курса " Интерфейсы периферийных устройств " являются интерфейсы периферийных устройств и периферийные устройства вычислительных систем применяемые для ускорения обработки информации в самых различных областях человеческой деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - К наиболее важным вопросам обучения следует отнести изучение архитектуры периферийных устройств, технологии обработки информации; - принципов организации и функционирования аппаратных и программных средств интерфейсов; - методы обеспечения надёжности работы интерфейсов периферийных устройств; - основные направления развития аппаратных и программных средств периферийных устройств. <p>Курс формирует у обучающихся умение использовать методы работы с технической документацией; методы и средствами анализа работы интерфейсов периферийных устройств, методами обеспечения качества их функционирования, умение</p>

	пользоваться современной научно-технической информацией. Лабораторный практикум выполняется студентами
Цель дисциплины	изучение основных принципов построения и функционирования периферийных устройств вычислительных систем и их интерфейсов, исследование особенностей архитектуры периферийных устройств, изучение принципов организации интерфейсов .
Задачи дисциплины	освоение методов проектирования периферийных устройств, изучение основных методов и средств анализа производительности и эффективности интерфейсов.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Периферийные устройства Модуль 2. Интерфейсы систем ввода-вывода. Модуль 3. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-8; ПК-9;

Дисциплина: Информатика

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Базы данных Безопасность жизнедеятельности Высокопроизводительные вычислительные комплексы Защита информации Исследование операций Микропроцессорные системы Операционные системы Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов Организация ЭВМ и систем Параллельное программирование Параллельные вычисления на графических процессорах Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы Проектирование цифровых устройств Производственная практика Разработка интернет-ресурсов Разработка модулей системного программного обеспечения Разработка программных систем Сети ЭВМ и телекоммуникации Системное программное обеспечение Системы обработки знаний Схемотехника ЭВМ Теория автоматов Теория игр

	<p>Теория принятия решений</p> <p>Технологии программирования</p> <p>Эксплуатация средств вычислительной техники</p> <p>Электротехника и электроника</p>
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Информатика» изучается во втором семестре первого курса и знакомит студентов с общими принципами построения вычислительных устройств с акцентом на изучение арифметических и логических основ современной вычислительной техники.</p> <p>Изучение основ представления информации в цифровых автоматах, булевой алгебры как инструмента для синтеза логических схем вычислительной техники, а также знание основных алгоритмов выполнения арифметических операций над двоичными и двоично-десятичными числами позволит заложить фундамент для изучения последующих дисциплин специальности.</p> <p>Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы по индивидуальным заданиям по теме «Арифметические основы ЭВМ», что будет способствовать приобретению необходимых профессиональных и общекультурных компетенций.</p> <p>Лабораторный практикум выполняется студентами на имитационных моделях соответствующих вычислительных устройств, разработанных преподавателями кафедры ЭВМ Вятского государственного университета.</p>
Цель дисциплины	Изучение основ современной информатики, общих принципов построения вычислительных устройств с акцентом на изучение арифметических и логических основ современной вычислительной техники.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с функциональной и структурной организацией вычислительных машин, • изучение основ представления информации в цифровых автоматах, • изучение булевой алгебры как основы синтеза комбинационных схем вычислительной техники, • изучение основных алгоритмов выполнения арифметических операций над двоичными и двоично-десятичными числами.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Функциональная и структурная организация вычислительных машин</p> <p>Модуль 2. Логические основы вычислительной техники</p> <p>Модуль 3. Арифметические основы вычислительных машин</p> <p>Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-11; ПК-4; ПК-6; ПК-11;

Дисциплина: Исследование операций

Дисциплина входит в	Б2
---------------------	----

учебный цикл	
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Алгебра и геометрия Вычислительная математика Информатика
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Производственная практика Системы обработки знаний Теория игр Теория принятия решений
Концепция дисциплины	Курс включает в себя изучение основных математических моделей, используемых для решения прикладных экономических задач: планирование распределения ресурсов, календарное планирование, управление запасами, организации перевозок. Курс включает в себя изучение методов линейного, нелинейного и динамического программирования, элементов теории массового обслуживания.
Цель дисциплины	Освоение основных методов и моделей исследования операций для формализации решения прикладных экономических задач с использованием современных информационных технологий
Задачи дисциплины	Изучение математического аппарата исследования операций Обучение: построению математических моделей объектов профессиональной деятельности формулировке задачи моделирования, выбору необходимого математического аппарата, методам анализа полученного решения задачи; применению математических методов и инструментальных средств для исследования объектов профессиональной деятельности
Содержание дисциплины	Модуль 1. Место математического моделирования и методов исследования операций в решении задач оптимального управления Модуль 2. Теория линейного программирования Модуль 3. Теория решения транспортных задач Модуль 4. Теория сетевого планирования Модуль 5. Решение оптимизационных задач методами нелинейного программирования Модуль 6. Динамическое программирование Модуль 7. Системы массового обслуживания (СМО) Модуль 8. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-10; ПК-2; ПК-6;

Дисциплина: История

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
----------------------------------	----

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Теория игр Теория принятия решений Технико-экономическое обоснование проектов Философия Экономика
Концепция дисциплины	<p>Согласно ФГОС ВПО, курс истории является общеобразовательным предметом, обязательным для изучения во всех высших учебных заведениях РФ, относящихся к блоку общегуманитарных дисциплин.</p> <p>В условиях современного общества резко возрастает интерес к национальной истории. В наше кризисное время курс истории России особенно актуален. Общество ищет в прошлом ответы на многие жизненно важные вопросы, стремится сформировать национальную идею. В условиях раскола общества и отсутствия чётко сформированной государственной идеологии история призвана восполнить этот пробел, быть общественной идеологией.</p> <p>Любой образованный человек должен знать историю своего Отечества, жизнь и дела своих предков. Усвоение исторического опыта, знаний и методов мышления, выработанных предшествующими поколениями, позволяет направлять практическую деятельность настоящего, не совершать прежних ошибок. Знание истории Отечества необходимо для формирования у студентов патриотического чувства, умения мыслить, выработки гражданской позиции.</p> <p>Для того, чтобы правильно ориентироваться в сложных процессах истории и современности, необходимо, прежде всего, по-новому осмыслить весь многотрудный путь исторического развития, пройденный нашим многонациональным народом и государством.</p>
Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Дать студентам знание методов анализа и оценки исторических фактов, сформировать умение их беспристрастно анализировать; - Расширить и углубить знания по отечественной истории, истории культурного развития России, внешней и внутренней политике; - Привить умение анализировать процессы социально-экономического и политического развития, выявлять и объяснять происходившие в ходе исторического процесса события, их причины, ход и последствия; - Привить навыки исторического мышления и анализа исторических фактов; - Показать роль и место истории России в общемировом

	<p>историческом развитии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выработать у студентов общий научный подход к исторической науке; - Подготовить студентов к самостоятельному освоению информации, содержащей исторические факты; - Выработать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой, а также с другими источниками информации; - Повысить общий уровень культуры у студентов, способствовать развитию их мировоззрения; - Воспитывать у студентов чувство патриотизма и чувство гордости за историю своей страны.
Задачи дисциплины	<p>Изучение курса предполагает ознакомление с основными событиями, интерпретациями, трактовками отдельных этапов исторического процесса. В ходе изучения предмета студентам предстоит получить знания об основных закономерностях и этапах развития российского общества, составить картину наиболее важных событий, ознакомиться с деятельностью выдающихся исторических лиц. Студент должен усвоить основные понятия курса и показать умение логически мыслить, сопоставлять различные точки зрения, работать с источниками.</p> <p>Изложение материала строится по хронологическому и проблемному принципам. Главное внимание уделяется наиболее значимым фактам внутренней и внешней политики в истории России, а также основным моментам культурного развития.</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Теория и методология исторической науки</p> <p>Модуль 2. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII - XV вв.</p> <p>Модуль 3. Образование и развитие Московского (Российского) централизованного государства.</p> <p>Модуль 4. Российская империя в XVIII - I пол.XIX вв.</p> <p>Модуль 5. Российская империя во II пол. XIX - начале XX вв.</p> <p>Модуль 6. Россия в условиях войн и революций (1914-1922 гг.)</p> <p>Модуль 7. СССР в 1922 - 1953 гг.</p> <p>Модуль 8. СССР в 1953 - 1991 гг. Становление новой российской государственности (1992 - начало XXI в.)</p> <p>Модуль 9. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-6; ОК-9;

Дисциплина: Комплекс знаний бакалавра

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Производственная практика
Обеспечиваемые	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены

(последующие) дисциплины и практики	основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке выпускников по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника. Он относится к профессиональному циклу и изучается в 8 семестре. Курс предполагает выполнение лабораторных работ и курсового проекта. Курсовой проект должен представлять собой научно-исследовательскую, проектную или технологическую разработку, в которой решается актуальная для направления "Информатика и вычислительная техника" задача по проектированию или исследованию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов. В качестве объектов профессиональной деятельности выступают: вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); математическое, информационное, техническое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.</p> <p>В курсовом проекте и лабораторных работах закрепляются следующие умения: разрабатывать алгоритмы обработки информации и управления; разрабатывать структуры аппаратных и программных средств; использовать в процессе проектирования объектов профессиональной деятельности и их компонентов средства автоматизированного проектирования и программирования; количественно оценивать производительность и другие характеристики объектов проектирования.</p> <p>Курс «Комплекс знаний бакалавра» дает возможность студенту приступить к решению основной задачи выпускной квалификационной работы, выполняя курсовой проект по дисциплине. В рамках лабораторного практикума он может исследовать и применить при выполнении курсового проекта современные аппаратные и программные инструментальные средства, в том числе кластерную вычислительную систему и дорогостоящие лицензионные программные продукты, которыми располагает университет.</p> <p>Дисциплина опирается на ранее изученные математические, естественнонаучные и профессиональные дисциплины. К таким дисциплинам, в частности, относятся «Технологии программирования»; «Операционные системы»; «Микропроцессорные системы»; «Сети ЭВМ и телекоммуникации».</p>

Цель дисциплины	формирование у студентов умений по выполнению научно-исследовательских, проектных или технологических разработок, в которых решаются актуальные для направления "Информатика и вычислительная техника" задачи по проектированию или исследованию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений; выбор исходных данных для проектирования; системный анализ объекта проектирования, предметной области, их взаимосвязей; разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта; проектирование и/или исследование одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов; оценка результатов проектирования.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Проектирование программных и аппаратных систем Модуль 2. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОК-11; ОК-12; ПК-3; ПК-4; ПК-6;

Дисциплина: Компьютерная графика

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Алгебра и геометрия Дискретная математика Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Внутрифирменное бизнес-планирование Защита интеллектуальной собственности Производственная практика Системы обработки знаний Теория игр Теория принятия решений
Концепция дисциплины	<p>Курс является начальным и необходимым в подготовке специалистов в области информатики и вычислительной техники.</p> <p>Курс формирует у обучающегося систематизированные знания, умения и навыки в области компьютерной графики. Особое внимание уделяется изучению базовых алгоритмов компьютерной графики – фундамента большинства её приложений.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен иметь базовые знания по математике, особенно аналитической геометрии и векторной алгебре, уметь писать программы, реализовывая</p>

	<p>алгоритмы. Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для многих последующих дисциплин, в которых требуется графическое оформление разрабатываемого программного обеспечения, и могут быть использованы в будущей профессиональной деятельности. Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Некоторые занятия лекционного типа представляют собой проблемные лекции, посвящённые совместному с обучающимися решению определённой проблемы. При выполнении лабораторных работ студентам предлагается написать программы, реализующие алгоритмы построения геометрических примитивов и их перемещений.</p>
Цель дисциплины	<p>обучение студентов систематизированным представлениям о различных аспектах компьютерной графики: основных алгоритмах, аппаратных и программных средствах, ориентированных на синтез двух- и трёхмерных статических и динамических изображений</p>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • изучение математических и алгоритмических основ компьютерной графики • ознакомление с возможностями технических и программных средств компьютерной графики • обучение приёмам и методам использования графических программных средств для создания иллюстраций
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Основные понятия КГ, базовые графические алгоритмы</p> <p>Модуль 2. Геометрические преобразования и построение проекций</p> <p>Модуль 3. Технические и программные средства КГ</p> <p>Модуль 4. Кривые и криволинейные поверхности, геометрическое моделирование</p> <p>Модуль 5. Алгоритмы визуализации трёхмерных объектов</p> <p>Модуль 6. Цвет и цветовые модели, организация диалога в графических системах</p> <p>Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции: ОК-6; ОК-8; ОК-12; ПК-2; ПК-3;</p>

Дисциплина: Логика и теория аргументации

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и	<p>Математическая логика и теория алгоритмов</p> <p>Психология и педагогика</p> <p>Системы обработки знаний</p>

практики	Теория игр Теория принятия решений Философия
Концепция дисциплины	Курс предназначен для введение в проблематику логического анализа, усвоение фундаментальных логических структур - понятия. суждения, умозаключения, принципов правильного мышления в том виде. как они представлены в современной логической науке. Содержание курса нацелено на то, чтобы оказать помощь обучающимся в понимании роли и значения логического мышления в научном познании, связи мышления и языка и роли последнего в мыслительных процессах. Изучение логики призвано помочь в структурировании учебного материала специальных дисциплин, установлении причинно-следственных связей между научными фактами и построении на этой основе целостной картины тех или иных явлений. Рассмотрение ошибок мышления (паралогизм, софизм и др.) позволит более критично воспринимать информацию, предотвращать возможность манипуляции сознанием в процессе коммуникации. Знакомство с основами теории и практики полемики и аргументации позволит освоить максимально эффективные приемы корректного ведения спора (дискуссии) и предотвратить некорректное поведение оппонентов.
Цель дисциплины	Цель изучения логики и теории аргументации состоит в том, чтобы дать студентам устойчивые навыки культуры логического мышления, дисциплинирующие мыслительный процесс, выступающие основаниями для осознанного контроля своих и оппонирующих рассуждений, дающими возможность избегать логических погрешностей, обусловленных незнанием принципов и законов правильного мышления, эффективнее ориентироваться в работе с научными текстами, самостоятельно строить доказательную аргументацию в ходе дискуссий.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - выяснение условий достижения истинных знаний; -изучение основных закономерностей и структуры мыслительного процесса; -овладение логическим аппаратом и методами познания; -знакомство с правилами и ошибками аргументации -знакомство с принципами эвристики.
Содержание дисциплины	Модуль 1. 1. Предмет и значение логики Модуль 2. 2. Логика и язык Модуль 3. Понятие Модуль 4. 4. Суждение Модуль 5. 5. Основные законы правильного мышления Модуль 6. 6. Умозаключения. Логика суждений Модуль 7. 7. Силлогизмы Модуль 8. 8. Недедуктивные умозаключения Модуль 9. 9. Введение в символическую логику

	Модуль 10. 10. Язык и семантика классической логики высказываний Модуль 11. 11. неклассическая логика Модуль 12. 14. Софизмы и парадоксы Модуль 13. 15. Основы теории аргументации Модуль 14. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-7; ПК-6;

Дисциплина: Математическая логика и теория алгоритмов

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Логика и теория аргументации Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Организация ЭВМ и систем Основы теории управления Производственная практика Системы обработки знаний Теория автоматов Теория игр Теория принятия решений Технологии программирования
Концепция дисциплины	<p>Курс формирует у обучающегося знания и умения при оценке сложности поставленной задачи и способность применения фундаментальных методов и алгоритмов при решении этой задачи. Важнейшая практическая задача – исследование формальными средствами проблем в области программирования, особенно в условиях широкого внедрения новейших технологий обработки информации. При этом необходимо четко понимать, что языки программирования не более, чем средство для описания алгоритмов, вид формальных математических обозначений. Поэтому теория систем, и в частности, теория алгоритмов есть основа всего процесса программирования.</p> <p>В курсе представлены следующие основные разделы: алгебра высказываний и логика предикатов; исчисление высказываний и исчисление предикатов первого порядка; понятия полноты, непротиворечивости и независимости аксиом; абстрактная теория алгоритмов (понятие и примеры алгоритмических систем, алгоритмическая разрешимость и неразрешимость, равносильные преобразования и методы объединения алгоритмов). Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями и навыками в области фундаментальных естественнонаучных дисциплин: Математического анализа, Геометрии, Логики, Физики, Дискретной математики и основами базовой профессиональной дисциплины – Программирования.</p> <p>Знания и навыки, полученные в процессе освоения данного</p>

	курса, будут востребованы для последующего обучения профильным дисциплинам, подготовки и защиты ВКР.
Цель дисциплины	Формирование систематизированных знаний и умений в области Математической логики и теории алгоритмов, представлений о проблемах оснований всех математических дисциплин и роли этой дисциплины в их решении
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с основными популярными алгоритмическими системами, использование их для определения наличия или отсутствия алгоритма решения в заданном классе задач, овладение методами равносильных преобразований операторных схем алгоритмов и их объединения • освоение способов задания формальных логических систем, методов логического вывода в исчислении высказываний и исчислении предикатов, методов практического применения теории при построении систем логического программирования, а также при построении логических моделей.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Введение в абстрактную теорию алгоритмов Модуль 2. Методы минимизации и объединения алгоритмов Модуль 3. Формальные системы исчисления высказываний и исчисления предикатов Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-8; ПК-2;

Дисциплина: Математический анализ

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Вычислительная математика Методы научно-технического творчества Системы обработки знаний Теория вероятностей и математическая статистика Теория игр Теория принятия решений
Концепция дисциплины	Курс является базовым в подготовке специалистов в области информатики и вычислительной техники. Математический анализ является наиболее фундаментальной и объемной частью всего курса математики Цель курса – формирование научного мировоззрения у студентов, формирование математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других общенаучных и специальных дисциплин, самостоятельного изучения

	<p>специальной литературы, математического исследования прикладных вопросов, правильного истолкования и оценки получаемых результатов, а также формирование навыков самостоятельной работы.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в объеме школьного курса математики.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для -будущего изучения таких дисциплин, как вычислительная математика, исследование операций, теория вероятностей и математическая статистика, теория принятия решений, теория игр.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Заметная доля лекционных занятий представляет собой проблемные лекции, посвящённые анализу различных решений тех или иных задач.</p>
Цель дисциплины	Получение знаний и приобретение навыков решения теоретических и прикладных задач математического анализа: дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных.
Задачи дисциплины	<p>формирование основных понятий математического анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование основных приемов решения практических задач по темам дисциплины • формирование логического мышления • формирование у студентов практических навыков использования математического материала в исследовательской и профессиональной деятельности • формирование у студентов умений строить стандартные теоретические и прикладные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, используя аппарат математического анализа
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Предел функции</p> <p>Модуль 2. Производная функции одной переменной, исследование функций</p> <p>Модуль 3. Неопределенный интеграл</p> <p>Модуль 4. Определенный интеграл</p> <p>Модуль 5. Дифференциальное исчисление функций многих переменных</p> <p>Модуль 6. Ряды</p> <p>Модуль 7. Дифференциальные уравнения</p> <p>Модуль 8. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-6; ОК-10;

Дисциплина: Методы научно-технического творчества

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
----------------------------------	----

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Базы данных Математический анализ Проектирование цифровых устройств Теория принятия решений Технологии программирования Физика Электротехника и электроника
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Защита интеллектуальной собственности Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	Курс ориентирован на изучение психологических особенностей творчества, методов случайного и систематического поиска новых технических решений. В большей степени он затрагивает проблематику технического творчества, поэтому тесно связан с предыдущими дисциплинами: физика, химия радиоматериалов, материалы и компоненты инфокоммуникационных устройств, теория электрических цепей, общая теория связи. На практических занятиях решаются изобретательские задачи, связанные со специальностью, оформляются документы для защиты различных объектов интеллектуальной собственности.
Цель дисциплины	формирование у будущих специалистов знаний, умений и навыков, необходимых для поиска новых технических решений в избранной области, развития креативных способностей и правовой охраны созданных изобретений и программных продуктов.
Задачи дисциплины	-формирование навыков планирования научных исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации; -развитие творческих способностей, умения мыслить системно; -формирование навыков применения наиболее эффективных методов инженерного творчества.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Методы поиска новых технических решений Модуль 2. Теория решения изобретательских задач Модуль 3. Основы патентования изобретений Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ПК-4; ПК-6;

Дисциплина: Метрология, стандартизация и сертификация

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Алгебра и геометрия Вычислительная математика Физика Электротехника и электроника
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и	Эксплуатация средств вычислительной техники

практики	
Концепция дисциплины	Курс призван дать студентам знания по применению контрольно-измерительных приборов и методов экспериментального исследования для определения характеристик и параметров макетов, оборудования и готовых изделий. Неотъемлемой частью курса является приобретение знаний в области стандартизации и сертификации производства для дальнейшего использования в практической деятельности с целью обеспечения качества продукции и её конкурентоспособности. Особое внимание уделяется освоению студентами приемов контроля качества электронной техники.
Цель дисциплины	приобретение знаний в области стандартизации и сертификации производства для дальнейшего использования в практической деятельности с целью обеспечения качества продукции и её конкурентоспособности на основе применения знаний, полученных при изучении основ метрологии, как базовой дисциплины, обеспечивающей качество производственных процессов и контроля готовой продукции
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – изучение основных положений метрологии, принципов и методов обработки и представления результатов измерений; – приобретение навыков использования современных средств измерений физических величин при организации и проведении измерительного эксперимента; - овладение современными методами исследования метрологических характеристик средств измерений; современными математическими методами, применяемыми в задачах обработки результатов наблюдений, методами оценивания характеристик электронных средств измерений, методами организации измерительного эксперимента; - изучение современных требований по стандартизации и сертификации производства и услуг, по метрологическому обеспечению производства.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Основы метрологии Модуль 2. Основы теории погрешностей Модуль 3. Основы стандартизации и сертификации Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-12; ОК-13;

Дисциплина: Микропроцессорные системы

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Организация памяти ЭВМ Схемотехника ЭВМ
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и	Защита информации Системы автоматизированного проектирования

практики	
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Микропроцессорные системы» относится к вариативной (невыборной) части блока БЗ основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 230100 - «Информатика и вычислительная техника».</p> <p>Предметом дисциплины «Микропроцессорные системы» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • архитектура и принципы работы семейств ЭВМ ведущих мировых фирм; • организация процессоров ЭВМ и микроконтроллеров различных поколений и семейств; • организация памяти ЭВМ; • организация микроконтроллерных устройств и средств сопряжения с объектами управления. <p>В ходе изучения дисциплины студенты получают необходимые теоретические сведения и практические навыки, закрепляемые в процессе выполнения учебных заданий на лабораторных и практических занятиях, при домашней подготовке.</p>
Цель дисциплины	<p>Формирование у студентов систематизированных знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составе и организации, назначении и роли микропроцессорных систем; • основах построения микроконтроллерных систем; • принципах построения и организации памяти ЭВМ; • составе, режимах работы, программирования и принципах работы периферийных БИС; • возможностях создания однопроцессорных и мультипроцессорных вычислительных систем, а также перспективы развития этих систем.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование систематизированных знаний о составе, организации и функционировании микропроцессорных систем и их подсистем и элементов. 2. Формирование базовых навыков разработки подсистем МПС и микроконтроллерных систем. 3. Освоение основ программирования контроллеров и микроконтроллеров. 4. Укрепление навыков сбора, систематизации и анализа информации по профилю подготовки. 5. Воспитание деловых качеств инженера-проектировщика оборудования ЭВМ.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Проектирование МПС на основе однокристальных микропроцессоров</p> <p>Модуль 2. Организация подсистемы ввода-вывода. Периферийные БИС</p> <p>Модуль 3. Особенности проектирования микроконтроллерных устройств</p> <p>Модуль 4. Организация современных микропроцессоров</p>

	Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-3; ПК-9; ПК-10;

Дисциплина: Моделирование

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Вычислительная математика Программирование Схемотехника ЭВМ Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Защита интеллектуальной собственности Производственная практика Системы автоматизированного проектирования Системы обработки знаний Теория игр Теория принятия решений
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке бакалавров по направлению 230100.68 Информатика и вычислительная техника в области параллельных вычислений и нацелен на разработку и использование математических моделей параллельных вычислительных процессов и математических моделей многопроцессорных вычислительных систем на основе фундаментальных положений теории систем массового обслуживания и теории дискретных Марковских процессов. Профиль подготовки предусматривает подготовку в области разработки и использования математических моделей параллельных вычислений, реализуемых в многопроцессорных вычислительных системах, с целью анализа и оптимизации функционирования прикладных и программных систем и изучения методов проектирования архитектуры многопроцессорных вычислительных систем новых поколений. В рамках курса бакалавры знакомятся с современными фундаментальными положениями, методологией, методами и средствами математического моделирования параллельных вычислительных процессов и систем и практикой их использования.</p> <p>Курс формирует у бакалавров систематизированные представления о технологиях, методах применения математических моделей для моделирования различных информационно-вычислительных задач и систем предметной области. К наиболее важным моментам относятся: теоретические основы и принципы построения различных математических моделей в базисах теории систем массового обслуживания и теории Марковских процессов; основные методы моделирования и математического анализа характеристики современных отечественных и зарубежных программных систем; методы проектирования программного аппаратного обеспечения информационно-вычислительных</p>

	<p>систем различных типов, выбора способов их оптимальной реализации; проблемы практического использования методов математического моделирования для решения различных задач предметной области.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области фундаментальных естественнонаучных дисциплин: информатики; математики и базовой профессиональной дисциплины – современных проблем информатики и вычислительной техники; компьютерных технологий в науке и образовании; принципов построения интеллектуальных и вычислительных систем; технологии разработки программного обеспечения; использования инструментальной программной среды MatLab для реализации математических моделей объектов предметной области.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение профильных дисциплин.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой интерактивную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Лекционный курс обеспечен презентациями и демонстрационными программами, позволяющими лучше усвоить материал. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются имитационные модели поведения работников коллектива исследовательской лаборатории, вынужденных решать ту или иную задачу.</p>
Цель дисциплины	Формирование у студента систематизированных представлений о технологиях и методах математического моделирования, анализа и оптимизации различных информационно-вычислительных задач и систем предметной области
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> Изучение теоретических основ и принципов построения математических моделей различных вычислительных процессов и функционирования вычислительных систем с использованием положений теории массового обслуживания и теории Марковских процессов. Получение практических навыков разработки математических моделей различных информационно-вычислительных процессов, методов их математического анализа и расчета основных характеристик и параметров. Изучение методологии проектирования информационно-вычислительных систем с использованием методов их математического моделирования и анализа характеристик функционирования
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Анализ потоков требований</p> <p>Модуль 2. Процессы размножения и гибели</p> <p>Модуль 3. Однолинейные системы обслуживания</p>

	Модуль 4. Многолинейные системы обслуживания Модуль 5. Многофазные системы обслуживания Модуль 6. Применение смо в задачах анализа работы многопроцессорных вычислительных систем Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-8; ОК-9; ОК-10; ПК-2; ПК-4;

Дисциплина: Операционные системы

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Организация памяти ЭВМ Организация ЭВМ и систем Параллельное программирование Разработка программных систем Теория автоматов Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Защита информации Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов в области вычислительной техники.</p> <p>Курс формирует у обучающихся знания, умения и навыки в области изучения архитектуры и принципов построения операционных систем, основных подходов к разработке и проектированию ОС различного назначения. Разделами, которые считаются наиболее важными при изучении операционных систем являются: архитектура ядра, управление процессами и потоками, синхронизация процессов, организация многопроцессорных ОС.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать базовыми знаниями по следующим дисциплинам: информатика, программирование, технологии программирования, системное программное обеспечение.</p> <p>Концепция курса предполагает использование активных методов обучения. Многие лекции являются проблемными. Весь лекционный курс обеспечен презентациями для лучшего усвоения материала. При выполнении лабораторных работ студенты используют имитационные модели различных подсистем различных ОС.</p> <p>Знания, полученные в результате прохождения курса "Операционные системы" необходимы для последующих дисциплин: "Высокопроизводительные вычислительные комплексы", "Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов"</p>
Цель дисциплины	Обучение студентов систематизированным представлениям об

	организации и принципах функционирования операционных систем
Задачи дисциплины	<p>Задачей дисциплины «Операционные системы» является изучение следующих разделов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектура и принципы работы операционных систем. - способы реализации мультипрограммирования; - управление памятью; - управление процессами; - синхронизация процессов; - организация многопроцессорных ОС - построение защиты от сбоев и несанкционированного доступа.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Введение. Предмет курса</p> <p>Модуль 2. Понятие событийного программирования</p> <p>Модуль 3. Понятие процесса и ядра</p> <p>Модуль 4. Диспетчеризация и синхронизация процессов</p> <p>Модуль 5. Методы борьбы с тупиками</p> <p>Модуль 6. Управление памятью</p> <p>Модуль 7. Многопроцессорные операционные системы</p> <p>Модуль 8. Принципы построения систем защиты от сбоев и несанкционированного доступа</p> <p>Модуль 9. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-2; ПК-3; ПК-9;

Дисциплина: Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Высокопроизводительные вычислительные комплексы</p> <p>Информатика</p> <p>Операционные системы</p> <p>Параллельное программирование</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Курс формирует у обучающихся знания, умения и навыки в области изучения вопросов классификации операционных систем для высокопроизводительных вычислительных комплексов различных производителей, работы в операционных системах компании Microsoft: Windows Server 2003/2008.</p> <p>Разделами, которые считаются наиболее важными при изучении операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов являются: основные сведения о высокопроизводительных вычислительных комплексах различных производителей, знакомство с операционными системами высокопроизводительных вычислительных комплексов, основы работы в операционных системах Windows</p>

	<p>Server 2003/2008.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать базовыми знаниями по следующим дисциплинам: информатика, операционные системы, высокопроизводительные вычислительные комплексы.</p>
Цель дисциплины	<p>Формирование у студента систематизированных знаний об основах операционных систем современных высокопроизводительных вычислительных комплексов, методах и средствах взаимодействия пользователей с высокопроизводительными вычислительными комплексами, специализированных средствах запуска и обслуживания пользовательских заданий, современных инструментальных средствах моделирования высокопроизводительных вычислительных комплексов.</p>
Задачи дисциплины	<p>В результате изучения курса студент должен знать тенденцию развития высокопроизводительных вычислительных систем, основные семейства операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов, основы работы в операционных системах Windows Server 2003/2008: настройка кластера и ведущего узла, создание и выполнение заданий под управлением Microsoft Compute Cluster Server 2003.</p> <p>В результате изучения курса студент должен уметь производить установку и администрирование современных операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов, использовать современные инструментальные средства взаимодействия пользователей с вычислительными комплексами, пользоваться средствами запуска пользовательских заданий на высокопроизводительных вычислительных комплексах</p> <p>В результате изучения курса студент должен иметь навыки запуска, проверки работы и управления состоянием выполнения пользовательских заданий на высокопроизводительной системе, использования высокоуровневых инструментальных средств взаимодействия пользователей с вычислительными комплексами, написания параллельных программ и их запуска на высокопроизводительных вычислительных системах.</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Основные сведения о высокопроизводительных вычислительных комплексах различных производителей</p> <p>Модуль 2. Знакомство с операционными системами высокопроизводительных вычислительных комплексов</p> <p>Модуль 3. Основы написания параллельных программ и работы в операционных системах Windows Server 2003/2008</p> <p>Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции: ПК-9; ПК-10;</p>

Дисциплина: Организация памяти ЭВМ

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
----------------------------------	----

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Проектирование цифровых устройств Схемотехника ЭВМ
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Интерфейсы периферийных устройств Микропроцессорные системы Операционные системы Проектирование микропроцессорных систем Сети ЭВМ и телекоммуникации Системы автоматизированного проектирования
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Организация памяти ЭВМ» относится к вариативной (невыборной) части блока БЗ основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 230100 - «Информатика и вычислительная техника».</p> <p>Предметом дисциплины «Организация памяти ЭВМ» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • архитектура и принципы работы малых ЭВМ; • иерархическая организация памяти ЭВМ; • механизмы преобразования адресов памяти ЭВМ; • механизмы защиты памяти ЭВМ. <p>В ходе изучения дисциплины студенты получают необходимые теоретические сведения и практические навыки, закрепляемые в процессе выполнения учебных заданий на лабораторных и практических занятиях, при домашней подготовке.</p>
Цель дисциплины	<p>Формирование у студентов систематизированных знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основах организации малых ЭВМ; • организации иерархической структуры памяти ЭВМ; • моделях памяти, механизмах преобразования адресов и защите памяти; • способах организациишибкозащищенной памяти.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование систематизированных знаний о составе, организации и функционировании микропроцессорных систем и их подсистем и элементов. 2. Формирование базовых навыков разработки подсистемы памяти ЭВМ. 3. Освоение основ организации системы защиты памяти ЭВМ. 4. Укрепление навыков сбора, систематизации и анализа информации по профилю подготовки. 5. Воспитание деловых качеств инженера-проектировщика оборудования ЭВМ.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Системы и семейства ЭВМ</p> <p>Модуль 2. Организация подсистем обработки и управления.</p> <p>Архитектура и принципы работы центральных устройств ЭВМ</p> <p>Модуль 3. Организация памяти ЭВМ</p> <p>Модуль 4. Методы построения памяти повышенной надежности</p> <p>Модуль 5. Организация систем счета времени</p>

	Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-9; ПК-10;

Дисциплина: Организация ЭВМ и систем

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Математическая логика и теория алгоритмов Теория автоматов Электротехника и электроника
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Высокопроизводительные вычислительные комплексы Защита интеллектуальной собственности Защита информации Интерфейсы микропроцессорных систем Интерфейсы периферийных устройств Операционные системы Проектирование микропроцессорных систем Проектирование ЭВМ Производственная практика Разработка модулей системного программного обеспечения Сети ЭВМ и телекоммуникации Системное программное обеспечение Системы автоматизированного проектирования Системы обработки знаний Теория принятия решений
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке выпускников по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника. Он относится к профессиональному циклу и одинаково важен для студентов, не зависимо от дальнейшего выбора профиля.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области организации и функционирования операционных устройств, устройств управления, запоминающих устройств, вычислительных устройств, периферийных устройств, процессоров, вычислительных машин и вычислительных систем. При этом большое внимание уделяется моделям вычислений, архитектурам и структурам высокопроизводительных параллельных ЭВМ.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, лабораторный практикум начинается с исследования простейших устройств, на которые разделяется процессор с микропрограммным уровнем управления. Последующее постепенное усложнение исследуемых устройств и использование микропрограмм, разработанных в предыдущих лабораторных работах, позволяют студентам решать достаточно сложные задачи, связанные с разработкой процессоров с программным уровнем управления, за приемлемое время. Сокращению времени на проведение</p>

	<p>исследований также способствует применение в практикуме программных имитаторов исследуемых устройств с развитым интерфейсом пользователя. Применяемые программы предоставляют необходимые средства для ввода и редактирования данных, микропрограмм и программ, позволяют наблюдать на экране содержимое внутренних регистров исследуемых устройств до и после выполнения микрокоманды или команды, обладают широким набором сервисных функций. Программы являются приложениями операционной системы Windows и имеют однотипные интерфейсы пользователя.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями и умениями, формируемыми в дисциплинах: «Информатика», «Теория конечных автоматов», «Схемотехника». Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение профессиональных дисциплин, связанных с более глубоким изучением конкретных средств вычислительной техники, а также вопросов их проектирования и эксплуатации.</p>
Цель дисциплины	формирование у студентов систематизированных знаний по принципам организации и функционирования, а также по анализу и синтезу основных устройств ЭВМ и вычислительных систем
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> анализ принципов организации и функционирования операционных устройств (ОУ), устройств управления (УУ), запоминающих устройств (ЗУ), вычислительных устройств (ВУ), периферийных устройств (ПУ), процессоров (ПР), вычислительных машин (ВМ) и вычислительных систем (ВС); анализ методов проектирования ОУ, ЗУ, УУ, ПР
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Устройства ЭВМ</p> <p>Модуль 2. Вычислительные машины и системы</p> <p>Модуль 3. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-8; ОК-12; ПК-3; ПК-6; ПК-9;

Дисциплина: Основы права

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция	Преподавание дисциплины "Основы права" ставит цель дать

дисциплины	обучаемым студентам первичные основы и представления об основных категориях права, без которых невозможно понять, усвоить действующую систему норм, правил по различным отраслям знаний, законов, иных правовых источников. В программе курса рассматривается право, система общеобязательных для всего общества правил поведения, что является основным условием развития и становления правового государства, умения студента и специалиста отстаивать свои права, свободы и выполнять обязанности.
Цель дисциплины	Изучение дисциплины имеет целью приобретение студентами необходимых знаний в области теории государства и права и основ российского законодательства..
Задачи дисциплины	Основными задачами учебного курса является усвоение понятий государства и права, изучение основ конституционного строя Российской Федерации, знакомство с отраслями Российского права, а также изучение гражданского права, семейного и трудового права как отраслей, имеющих важное значение в дальнейшей профессиональной деятельности и жизни выпускника, а также необходимых знаний в области правового регулирования хозяйственной деятельности
Содержание дисциплины	Модуль 1. 1. Основы теории государства Модуль 2. 2. Основы теории права Модуль 3. 3. Основы конституционного права Модуль 4. 4. Основы трудового права Модуль 5. 5. Основы гражданского права Модуль 6. 6. Основы семейного права Модуль 7. 7. Основы экологического права Модуль 8. 8. Основы уголовной и административной ответственности Модуль 9. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-5;

Дисциплина: Основы теории управления

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Математическая логика и теория алгоритмов
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов в области технических систем управления, поскольку предназначен для изучения общих принципов построения систем автоматического управления и методов исследования процессов в этих системах.

	<p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области построения непрерывных и дискретных систем управления, нелинейных систем, а также в области построения оптимальных и адаптивных систем.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области фундаментальных естественнонаучных дисциплин: физики, математики и базовых профессиональных дисциплин. Знания, полученные в ходе освоения данного курса, необходимы для последующего изучения профильных дисциплин, связанных с более глубоким изучением инструментальных и технических средств систем автоматического управления, а также информационных систем управления.</p> <p>Концепция курса предусматривает применение различных методов обучения в рамках всех типов аудиторных занятий. В рамках курса изучаются современные инструментальные средства обработки информации, работа с информационными технологиями поиска информации и способами их реализации.</p>
Цель дисциплины	<p>Дать информацию о концепции, задачах, проблемах и методах управления процессами; обеспечить возможность участия в проектах по моделированию и анализу элементов и систем управляемого процесса</p>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • изучение общих принципов построения систем управления • изучение принципов исследования и построения непрерывных и дискретных систем управления • изучение методов анализа устойчивости систем и оценки качества процесса регулирования
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Задачи курса. Информация и принципы управления. Примеры СУ</p> <p>Модуль 2. Математические модели линейных звеньев и систем. Дифференциальные уравнения. Передаточные функции</p> <p>Модуль 3. Устойчивость линейных систем. Чувствительность, управляемость, наблюдаемость</p> <p>Модуль 4. Качество линейных систем. Переходные процессы и их анализ</p> <p>Модуль 5. Дискретные системы. Анализ и синтез дискретных систем</p> <p>Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции: ОК-10; ОК-12; ПК-2;</p>

Дисциплина: Параллельное программирование

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие)	Информатика Программирование

дисциплины и практики	Техническая документация программного обеспечения Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Высокопроизводительные вычислительные комплексы Операционные системы Операционные системы высокопроизводительных вычислительных комплексов Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке выпускников по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника. Он относится к профессиональному циклу и одинаково важен для студентов всех профилей.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области организации параллельных программ. При этом большое внимание уделяется особенностям программирования параллельных вычислений с использованием различных современных технологий, таких как MPI и OpenMP.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Например, на проблемных лекциях студентам предлагается задача с различными вариантами решения, используя которые они должны оценить возможности использования различных технологий параллельного программирования. Сокращению времени на проведение исследований также способствует применение в практикуме программных моделей имитирующих работу программных модулей современных операционных систем. Программы являются приложениями операционной системы Windows и имеют однотипные интерфейсы пользователя.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями и умениями, формируемыми в дисциплинах: «Программирование», «Технологии программирования», «Теория автоматов» Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения таких дисциплин как "Системное программное обеспечение" "Операционные системы", "Высокопроизводительные вычислительные комплексы".</p>
Цель дисциплины	формирование у студентов базовых знаний о методах разработки параллельных алгоритмов и программ и эффективном программировании на современных многоядерных и многопроцессорных компьютерах.
Задачи дисциплины	изучение основных принципов построения и методов разработки параллельных алгоритмов и программ; освоение методов и технологий проектирования программного обеспечения для организации параллельных вычислений

Содержание дисциплины	Модуль 1. Введение. Предмет курса Модуль 2. Организация параллельных вычислительных систем Модуль 3. Особенности программирования параллельных вычислений Модуль 4. Разработка параллельного алгоритма Модуль 5. Особенности программирования для высокопроизводительных систем Модуль 6. Организации параллельных вычислений в параллельных и распределенных системах. Модуль 7. Распараллеливающие компиляторы и системы Модуль 8. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-12; ПК-2; ПК-10;

Дисциплина: Параллельные вычисления на графических процессорах

Дисциплина входит в учебный цикл	ФТД
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Системное программное обеспечение Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	Предметом курсов «Параллельные вычисления на графических процессорах» являются: - получение теоретических знаний по архитектуре и программированию на современных гибридных вычислительных системах; - получение навыков написания, отладки и ускорения программного обеспечения на графических сопроцессорах.
Цель дисциплины	Получение необходимых теоретических и практических знаний по архитектуре и модели программирования на графических процессорах
Задачи дисциплины	Дать теоретические знания об основных особенностях архитектуры гибридных вычислительных систем; основных особенностях архитектуры и программирования на графических процессорах. Дать практические навыки поиска и оптимального распределения участков кода эффективно выполняемых на центральном процессоре или графическом процессоре; должен владеть навыками программирования и оптимизации программ под архитектуру графических процессоров.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Введение в параллельные вычисления Модуль 2. Архитектура графических сопроцессоров Модуль 3. Основы программирования на C CUDA

	Модуль 4. Язык OpenCL
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-3; ОК-11; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6;

Дисциплина: Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Базы данных Информатика Параллельное программирование Разработка интернет-ресурсов Разработка программных систем Системное программное обеспечение Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области автоматизированных технологий разработки и сопровождения программного обеспечения, лежащих в основе подходов создания больших вычислительных систем и баз данных.
Цель дисциплины	Изучение особенностей современных методов и средств проектирования предметно-ориентированных информационных систем
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> Изучение методологий анализа и проектирования сложных программных систем для обеспечения технологически правильного процесса их создания Изучение методологий структурного и объектно-ориентированного подходов к разработке информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, изучение методов и механизмов оценки и анализа средств разработки и проектирования систем информационных технологий
Содержание дисциплины	Модуль 1. Введение в автоматизацию информационных систем Модуль 2. Автоматизация экономической деятельности Модуль 3. Автоматизация предприятия Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-9;

Дисциплина: Программирование

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
----------------------------------	----

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Базы данных Вычислительная математика Компьютерная графика Математическая логика и теория алгоритмов Моделирование Параллельное программирование Проектирование информационных систем Производственная практика Разработка интернет-ресурсов Разработка модулей системного программного обеспечения Разработка программных систем Системы обработки знаний Теория автоматов Теория игр Теория принятия решений Техническая документация программного обеспечения Технологии программирования Учебная практика
Концепция дисциплины	<p>Курс «Программирование» является составляющим базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника». Изучается в 1ом и 2ом семестрах.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки разработки алгоритмов, конкурентоспособной программной продукции, и работы с персональным компьютером как средством управления информацией.</p> <p>Освоение курса способствует приобретению компетенций: логически верно, аргументировано и ясно строить схемы алгоритмов вычислительных процессов; использовать новые подходы и программные средства для решения задач промышленного назначения; уметь разрабатывать интерфейсы «пользователь-ЭВМ»; стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации; осознавать социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса, необходимы для последующего изучения профильных дисциплин, связанных с более глубоким изучением современных программных средств взаимодействия с ЭВМ.</p> <p>Концепция курса предусматривает применение активных, интерактивных методов и технологий обучения: проблемная лекция, групповое обсуждение, разбор примеров промышленного программирования.</p> <p>При выполнении лабораторных работ по индивидуальным заданиям, выдаваемым преподавателем, предусматривается демонстрация результатов на компьютере с последующим</p>

	оформлением и защитой отчётов.
Цель дисциплины	изучение инструментальных основ и методов алгоритмизации вычислительных процессов для создания конкурентоспособного программного продукта.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • изучение управляющих структур программирования и средств взаимодействия пользователя с ЭВМ • освоение объектно-ориентированной технологии программирования для решения практических задач
Содержание дисциплины	Модуль 1. Алгоритмизация вычислительных процессов Модуль 2. Структурное программирование Модуль 3. Динамические структуры данных. Модуль 4. Объектно-ориентированное программирование Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-2; ПК-3; ПК-6; ПК-7;

Дисциплина: Проектирование информационных систем

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Базы данных Программирование Техническая документация программного обеспечения Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области автоматизированных технологий разработки и сопровождения программного обеспечения, которые были названы CASE-технологиями (Computer-Aided Software/System Engineering - разработка программного обеспечения (программных систем) с использованием компьютерной поддержки), лежащих в основе подходов создания больших вычислительных систем и баз данных.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области базовых профессиональных дисциплин общенаучного и профессионального цикла: компьютерные технологии в науке и образовании, технология разработки программного обеспечения, современные проблемы информатики и вычислительной техники.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Часть занятий лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной</p>

	проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются деловые игры, позволяющие проанализировать различные аспекты проблемы.
Цель дисциплины	Изучение особенностей современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение методологий анализа и проектирования сложных программных систем для обеспечения технологически правильного процесса их создания • Изучение методологий структурного и объектно-ориентированного подходов к разработке информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, • изучение методов и механизмов оценки и анализа средств разработки и проектирования систем информационных технологий
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Кризис программного обеспечения и пути его преодоления</p> <p>Модуль 2. Методологии и технологии проектирования информационных систем</p> <p>Модуль 3. Структурный подход к проектированию информационных систем</p> <p>Модуль 4. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС</p> <p>Модуль 5. Сравнительный анализ подходов к проектированию</p> <p>Модуль 6. CASE-средства: возможности и перспективы</p> <p>Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-2; ПК-5;

Дисциплина: Проектирование микропроцессорных систем

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Организация памяти ЭВМ</p> <p>Организация ЭВМ и систем</p> <p>Проектирование цифровых устройств</p> <p>Проектирование ЭВМ</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Системы автоматизированного проектирования</p> <p>Системы обработки знаний</p>
Концепция дисциплины	Дисциплина "Проектирование микропроцессорных систем" входит в вариативную (выборную) часть блока БЗ основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника".

	<p>Предметом дисциплины "Проектирование микропроцессорных систем" являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организация процессоров ЭВМ и микроконтроллеров различных поколений и семейств; • организация памяти в микропроцессорных системах; • организация микроконтроллерных систем управления и средств сопряжения с объектами управления; • способы и средства человеко-компьютерного взаимодействия. <p>Основным элементом дисциплины является курсовой проект, в ходе которого студенты выполняют основные этапы проектирования и расчета характеристик микропроцессорной системы в соответствии с заданием.</p>
Цель дисциплины	Цель дисциплины - формирование у студентов систематизированных знаний об основных микропроцессорных системах, их составе, принципах проектирования и работы; формирование базовых навыков проектирования микропроцессорных систем.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование систематизированных знаний о составе, организации и функционировании микропроцессорных систем, их подсистем и элементов в области микропроцессорных систем управления. 2. Формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения полного цикла проектирования микропроцессорных систем. 3. Формирование базовых навыков разработки различных подсистем МПС и МПС в целом. 4. Воспитание деловых качеств инженера-проектировщика оборудования.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Анализ состояния предметной области</p> <p>Модуль 2. Разработка структуры МПС управления</p> <p>Модуль 3. Разработка и обоснование выбора состава технических и программных средств</p> <p>Модуль 4. Оформление результатов работы</p> <p>Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10;

Дисциплина: Проектирование цифровых устройств

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Информатика</p> <p>Схемотехника ЭВМ</p> <p>Теория автоматов</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и	<p>Методы научно-технического творчества</p> <p>Организация памяти ЭВМ</p> <p>Проектирование микропроцессорных систем</p>

практики	Проектирование ЭВМ Производственная практика Системы автоматизированного проектирования Системы обработки знаний Теория принятия решений
Концепция дисциплины	Дисциплина «Проектирование цифровых устройств» относится к базовой части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Информатика и вычислительная техника». Предметом изучения курса «Проектирование цифровых устройств» являются элементы, узлы и блоки ЭВМ различных типов. В ходе изучения дисциплины студенты получают необходимые теоретические сведения и практические навыки, закрепляемые в ходе выполнения учебных заданий на практических занятиях, при домашней подготовке и курсовом проектировании по дисциплине.
Цель дисциплины	Целью дисциплины «Проектирование цифровых устройств» является формирование систематизированных теоретических знаний о принципах организации и функционирования аппаратных средств ЭВМ, получение практических навыков проектирования, тестирования и отладки узлов и блоков цифровых электронных устройств.
Задачи дисциплины	Задачами дисциплины «Проектирование цифровых устройств» являются: формирование необходимых знаний об устройстве и функционировании элементов, узлов блоков и устройств ЭВМ, освоение студентами эмпирических и формальных методов эффективной разработки аппаратных средств ЭВМ, знакомство с современными технологиями проектирования узлов и устройств цифровых ЭВМ.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Вспомогательные элементы и узлы ЭВМ Модуль 2. Запоминающие устройства Модуль 3. БИС программируемой логики Модуль 4. Совместная работа цифровых элементов в составе узлов и устройств Модуль 5. Разработка операционной части арифметико-логического устройства Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-2; ПК-3; ПК-6;

Дисциплина: Проектирование ЭВМ

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие)	Вычислительная математика Дискретная математика

дисциплины и практики	Организация ЭВМ и систем Проектирование цифровых устройств Схемотехника ЭВМ
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Высокопроизводительные вычислительные комплексы Проектирование микропроцессорных систем Системы автоматизированного проектирования Системы обработки знаний Эксплуатация средств вычислительной техники
Концепция дисциплины	<p>Курс является базовым для подготовки бакалавров по направлению «Информатика и вычислительная техника». В рамках курса знакомятся с архитектурой процессоров, вопросами их проектирования поставленному техническому заданию.</p> <p>Курс предназначен для формирования у бакалавров представления о структуре одно- и многоядерных процессоров, знакомство с принципами организации взаимодействия подсистем процессора, изучение способов структурного повышения надежности и производительности процессора и методов аппаратной поддержки многозадачности.</p> <p>В результате прохождения курса бакалавр должен знать архитектуру и принципы работы ЭВМ; структуры и алгоритмы работы центральных процессоров ЭВМ, методы и аппаратные средства поддержки виртуальной памяти; методы защиты памяти и обеспечения аппаратной поддержки многозадачности и взаимодействия нескольких ядер на одном кристалле; системы программных прерываний, структуры и алгоритмы работы КЭШ-памяти; организацию конвейерного выполнения команд. Владеть формальными моделями, применяемыми при проектировании аппаратных средств ЭВМ; методами проектирования аппаратных средств ЭВМ; способами оценки проектных решений.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Каждое практическое занятие представляет собой дискуссию, посвященную решению с обучающимися определенной проблемы.</p>
Цель дисциплины	Формирование у студентов умений самостоятельно решать задачи проектирования процессоров многопрограммных ЭВМ и их основных устройств.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с архитектурой и принципами работы ЭВМ; • Изучение структур и алгоритмов работы центральных процессоров ЭВМ; • Изучение аппаратных средств поддержки виртуальной памяти и защиты памяти и системы программных прерываний; • Изучение методов проектирования процессоров ЭВМ; • Проектирование процессора ЭВМ: разработка архитектуры, организация КЭШ-памяти и конвейерного выполнения команд, разработка технических заданий на

	отдельные устройства; • Знакомство и применение критериев оценки проектных решений.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Введение в дисциплину. Выдача и анализ заданий на проектирование. Модуль 2. Разработка архитектуры процессора. Модуль 3. Разработка базовой структурной схемы процессора и формирование технических заданий на отдельные устройства. Оптимизация структуры и алгоритма работы процессора. Разработка функциональных схем заданных устройств. Модуль 4. Расчетная часть. Разработка подпрограммы элементарной функции. Модуль 5. Защита курсового проекта: требования к докладу и ответам на вопросы, методика оценки результатов защиты. Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-3; ОК-8; ПК-6;

Дисциплина: Психология и педагогика

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Логика и теория аргументации
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Психология и педагогика» формирует систему научных знаний о психической реальности: ее специфике, структуре, условиях функционирования; о сущности и закономерностях развития личности в условиях обучения, воспитания; о методах психологического воздействия на личность в целях ее самосовершенствования; способствует развитию интереса к самопознанию и познанию других людей.</p> <p>Психология способствует повышению уровня психологической культуры студентов, которая предполагает умение психологически мыслить, применяя психологические знания для научного объяснения фактов и явлений психики в избранной области профессиональной деятельности.</p> <p>Концепция дисциплины предусматривает широкое применение активных методов обучения. На лекциях ставятся проблемные вопросы. На практических занятиях обеспечивается связь теоретических положений с практикой. Студенты знакомятся с</p>

	<p>психологическими методиками, направленными на исследование их психических процессов, состояний, свойств. Определенная часть вопросов и задач посвящена психологическому анализу человеческих взаимоотношений, поступков и поведения людей, их личностных свойств, особенностей различных видов деятельности.</p> <p>Разработаны тестовые материалы для проведения самостоятельных работ.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения дисциплины «Психология и педагогика», будут необходимы для последующего изучения дисциплины «Деловое общение», и будут способствовать логически взаимосвязанному усвоению других дисциплин гуманитарного цикла.</p>
Цель дисциплины	формирование психологической культуры студентов, способности использовать полученные знания для решения конкретных задач в профессиональной деятельности и межличностных отношениях
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - овладение понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную сферы личности; - понимание особенностей функционирования познавательных процессов; - понимание групповых процессов и механизмов воздействия на личность для эффективного взаимодействия в группе, в коллективе; - овладение психологическими методиками, направленными на исследование познавательных процессов, эмоционально-волевых состояний и свойств личности; - научить использовать психологические знания в практических ситуациях, для решения профессиональных задач и для развития своей личности и индивидуальности;
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Введение в психологию</p> <p>Модуль 2. Психические процессы</p> <p>Модуль 3. Психические состояния и свойства личности</p> <p>Модуль 4. Личность и педагогическая деятельность</p> <p>Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-7;

Дисциплина: Разработка интернет-ресурсов

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
----------------------------------	----

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Программирование Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы Производственная практика Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Курс "Разработка интернет-ресурсов" является одним из важнейших в подготовке бакалавров по направлению «Информатика и вычислительная техника». Он является базовым и для профиля Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем, поскольку при создании информационных систем необходимо уметь выбрать или спроектировать наиболее эффективную технологию или архитектуру информационной системы.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области изучения структур, архитектур и основных принципов проектирования и функционирования веб-серверов.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области фундаментальной естественнонаучной дисциплины: информатики, базовых профессиональных дисциплин бакалавриата: операционные системы, ЭВМ и периферийные устройства, владеть основами программирования.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются современные инструменты разработки.</p>
Цель дисциплины	изучение особенностей разработки интернет ресурсов, а также изучение основных принципов проектирования и функционирования современных информационных систем масштаба предприятия
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с основными протоколами и технологиями разработки интернет ресурсов • изучение основных вопросов разработки эффективного пользовательского интерфейса • изучение методов организации процесса разработки программных продуктов • изучение основных способов взаимодействия различных информационных систем
Содержание	Модуль 1. Обзор технологий веб-программирования,

дисциплины	организация процесса разработки ПО Модуль 2. Разработка баз данных для веб-приложений Модуль 3. Разработка ПО на языке Java Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-13; ПК-2; ПК-5; ПК-11;

Дисциплина: Разработка модулей системного программного обеспечения

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Организация ЭВМ и систем Программирование Разработка программных систем Теория автоматов Техническая документация программного обеспечения
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области системного программного обеспечения. Дисциплина предполагает системный подход к овладению практическими навыками разработки системных программ, который дает представление о современном состоянии области разработки модулей системного программного обеспечения и поможет подготовить бакалавра-информатика к эффективной профессиональной научно-исследовательской, педагогической и аналитической деятельности в области вычислительной техники. В процессе изучения дисциплины обучающиеся получают представление об использовании инновационных технологий разработки системных модулей, о внедрении модулей в операционную систему, оптимизации разработки и тестирования.</p> <p>Кроме того, обучающиеся приобретут практические навыки по разработке системных компонентов, управлению системными ресурсами, формированию инновационной политики и осуществлению инновационных программ с использованием информационных технологий, управлению персоналом в сфере информатизации предприятия, совершенствованию политики информационной безопасности и сетевым технологиям. Изучение теоретических основ современных информационных технологий и получение практических навыков работы с инструментальными средствами позволят использовать в деятельности менеджеров высокоэффективные информационные технологии.</p> <p>Дисциплина ориентирована на практическое использование стандартизированных методов, методологий и инструментальных средств информационных технологий.</p>

	<p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области базовых профессиональных дисциплин общенаучного и профессионального цикла.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются деловые игры, позволяющие проанализировать различные аспекты проблемы.</p>
Цель дисциплины	<p>Практическая подготовка студентов в области системного программирования, настройки и разработки системных программных компонентов современных операционных систем (ОС) чтобы в дальнейшем студенты могли самостоятельно разрабатывать и выбирать средства реализации, находить программные и технологические решения необходимые для создания практически важных системных модулей</p>
Задачи дисциплины	<p>приобретение студентами практических навыков управления памятью и устройствами, файловой подсистемой;</p> <p>– ознакомление с технологией разработки системного программного обеспечения (ПО) и прикладных программ с использованием обращений к системным компонентам операционных систем;</p> <p>– освоение методов и разработка алгоритмов создания модулей системного программного обеспечения .</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Современный Ассемблер</p> <p>Модуль 2. Разработка приложений для управления файлами и дисками</p> <p>Модуль 3. Загрузка программ, управление памятью и отладчики</p> <p>Модуль 4. Разработка драйверов для управления устройствами</p> <p>Модуль 5. Разработка отдельных процедур компиляции исходных текстов</p> <p>Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции: ПК-2;</p>

Дисциплина: Разработка программных систем

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Информатика</p> <p>Программирование</p> <p>Технологии программирования</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Операционные системы</p> <p>Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы</p> <p>Производственная практика</p> <p>Разработка модулей системного программного обеспечения</p>

	Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Курс "Разработка программных систем" является составляющим базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению 090301 "Информатика и вычислительная техника". Изучается в 5ом семестре.</p> <p>Курс формирует у обучающихся знания, навыки и умения использования современных программных средств и технологий при разработки программных систем специального назначения. Освоение курса способствует приобретению компетенций: владение культурой мышление, способность к самосовершенствованию, осознание социальной значимости своей будущей профессии, способность обосновывать принимаемые технические решения, участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов, сопрягать программные и аппаратные средства в составе информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса, необходимы для последующих специальных дисциплин, связанных с более глубоким изучением современных программных средств взаимодействия с ЭВМ.</p> <p>Концепция курса предусматривает применение активных и интерактивных методов и технологий обучения.</p> <p>При выполнении лабораторных работ по индивидуальным заданиям, выдаваемым преподавателем, предусматривается демонстрация результатов на компьютере с последующим оформлением и защитой отчетов.</p>
Цель дисциплины	Целью курса является повышение компетенций обучающихся в области разработки сложных мультязычных и мультипарадигмальных программных систем.
Задачи дисциплины	<p>Среди наиболее важных задач курса необходимо выделить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомство на практике с различными парадигмами программирования; - знакомство с современными языками программирования: как популярными, так и специализированными, используемыми для решения задач узкого профиля; - знакомство со специализированными современными технологиями программирования.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Введение в язык программирования Java</p> <p>Модуль 2. Введение в язык программирования Python</p> <p>Модуль 3. Введение в язык программирования Erlang</p> <p>Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ПК-6; ПК-9; ПК-10;

Дисциплина: Русский язык и культура речи

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены

(предшествующие) дисциплины и практики	основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Теория игр
Концепция дисциплины	<p>Курс «Русский язык и культура речи» нацелен на повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в письменной и устной его разновидностях. Овладение новыми навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся неотделимо от углубления понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширения общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.</p>
Цель дисциплины	<p>формирование у студентов представления о русском языке как системе взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов, системы норм современного русского литературного языка, риторики, делового русского языка</p>
Задачи дисциплины	<p>Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов следующих основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах: бытовой, правовой, научной, политической, социально-государственной:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. продуцирование связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; 2. участие в диалогических и полилогических ситуациях общения, установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями. <p>Данными навыками носитель современного русского языка должен свободно владеть и в устной, и в письменной формах. Они охватывают не только собственно принципы построения монологического и диалогического текста, но и правила, относящиеся ко всем языковым уровням, - фонетическому (орфоэпия, орфография), лексическому (сочетаемость слов,</p>

	<p>выбор синонимов и др.), грамматическому (словообразование, морфология, синтаксис и пунктуация). Знания того или иного элемента системы языка включает его правильное употребление (выбор и комбинацию с другими элементами) при продуцировании речи и интерпретацию – при понимании речи.</p> <p>Таким образом, курс «Русский язык и культура речи» одновременно формирует у студентов три вида компетенции: языковую, коммуникативную (речевую) и общекультурную.</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Современный русский литературный язык</p> <p>Модуль 2. Стилистика</p> <p>Модуль 3. Риторика</p> <p>Модуль 4. Деловой русский язык</p> <p>Модуль 5. Культура речи</p> <p>Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-2; ОК-3;

Дисциплина: Сети ЭВМ и телекоммуникации

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Дискретная математика</p> <p>Информатика</p> <p>Организация памяти ЭВМ</p> <p>Организация ЭВМ и систем</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Защита информации
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке выпускников по направлению Информатика и вычислительная техника вне зависимости от дальнейшего выбора профиля и формы обучения. Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области изучения методов и технологий проектирования и администрирования современных глобальных и локальных сетей ЭВМ, каналов и методов передачи данных и средств телекоммуникаций. К наиболее важным следует отнести знания цифровых каналов и сред передачи данных, эталонной модели взаимодействия открытых систем, разновидностей ЛВС Ethernet, структуру и адресацию в Internet, назначение и особенности средств телекоммуникаций. Большое внимание уделяется современным высокоскоростным сетям (от 1GE до 100GE). В курсе представлены следующие основные разделы: основные определения и требования к современным компьютерным</p>

	<p>сетям, каналы и методы передачи данных, локальные вычислительные сети, Коммутация и маршрутизация и структура сетей и средства телекоммуникаций.</p> <p>Практическая разработка и администрирование сетей выполняется с использованием современных технологий фирмы Cisco и сетевой ОС Windows Server.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области фундаментальных естественнонаучных дисциплин: «Информатика», «Электротехника и электроника».</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения профильных дисциплин «Администрирование информационных систем», «Комплекс знаний бакалавра», подготовки и защиты ВКР.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал.</p> <p>Кроме того, знания полученные в данном курсе необходимы для курсов на следующей ступени обучения.</p>
Цель дисциплины	<p>Целью дисциплины “Сети ЭВМ и телекоммуникаций” является изучение современных методов и технологий проектирования и администрирования современных глобальных и локальных сетей ЭВМ, каналов и методов передачи данных, в том числе беспроводных и средств телекоммуникаций, основных типов ЛВС, высокоскоростных и перспективных ЛВС, протоколы и адресацию сетевого уровня стека протоколов TCP/IP, назначение и особенности средств телекоммуникаций для разработки сетей различного типа.</p>
Задачи дисциплины	<p>Задачей дисциплины "Сети ЭВМ и телекоммуникаций" является освоение методов и технологий проектирования и администрирования современных глобальных и локальных сетей - от постановки бизнес-плана и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов сетевым и телекоммуникационным оборудованием до разработки сетей, выбора топологии, физической среды передачи данных и средств телекоммуникаций, инсталляция и администрирование сетевого программного обеспечения.</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Основные определения и требования к современным компьютерным сетям.</p> <p>Модуль 2. Каналы и методы передачи данных</p> <p>Модуль 3. Локальные вычислительные сети</p>

	Модуль 4. Коммутация и маршрутизация Модуль 5. Структура сетей и средства телекоммуникаций Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-13; ПК-1; ПК-11;

Дисциплина: Системное программное обеспечение

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Организация ЭВМ и систем Теория автоматов Техническая документация программного обеспечения Технологии программирования
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Параллельные вычисления на графических процессорах Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы Производственная практика Системы обработки знаний
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области системного программного обеспечения, лежащего в основе разработки и функционирования современных операционных систем.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области базовых профессиональных дисциплин общенаучного и профессионального цикла: информатика, программирование, теория автоматов, технологии программирования.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Часть занятий лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал.</p>
Цель дисциплины	Теоретическая и практическая подготовка студентов в области системного программирования, настройки и разработки системных программных компонентов современных операционных систем (ОС) чтобы в дальнейшем студенты могли самостоятельно разрабатывать и выбирать средства реализации, находить программные и технологические решения необходимые для создания практически важных системных модулей
Задачи дисциплины	– приобретение студентами знаний о внутренней организации операционных систем, о принципах функционирования подсистем управления памятью и устройствами, файловой

	<p>подсистемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознакомление с технологией разработки системного программного обеспечения (ПО) и прикладных программ с использованием обращений к системным компонентам операционных систем; – приобретение практических навыков работы над решением системных задач, осваивание принципов создания системного программного обеспечения .
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Введение</p> <p>Модуль 2. Управление задачами и памятью</p> <p>Модуль 3. Управление вводом-выводом</p> <p>Модуль 4. Управление дисками и файлами</p> <p>Модуль 5. Архитектура языковых виртуальных машин</p> <p>Модуль 6. Компоновщики и загрузчики.</p> <p>Модуль 7. Основные понятия безопасности ОС.</p> <p>Модуль 8. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-2; ПК-5; ПК-9;

Дисциплина: Системы автоматизированного проектирования

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Микропроцессорные системы</p> <p>Моделирование</p> <p>Организация памяти ЭВМ</p> <p>Организация ЭВМ и систем</p> <p>Проектирование микропроцессорных систем</p> <p>Проектирование цифровых устройств</p> <p>Проектирование ЭВМ</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Учебная дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» входит в национально-региональный компонент цикла «Общепрофессиональные дисциплины» основной образовательной программы подготовки студентов по специальности 220100 «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» в рамках направления 654600 «Информатика и вычислительная техника».</p> <p>Предметом изучения курса являются современные системы автоматизированного проектирования различного назначения. В результате изучения курса студент</p> <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы организации и функционирования современных систем автоматизированного проектирования (САПР); • методы и технологии, применяемые в САПР изделий

	<p>вычислительной техники и программных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формальные модели, применяемые при разработке САПР; • характеристики и отличительные особенности современных САПР; • основные направления развития САПР. <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками постановки проектных оптимизационных задач в различных прикладных областях; • методами и средствами описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки прикладного пользовательского интерфейса САПР; • методами, языками и технологиями инструментальных средств САПР для проектирования аппаратных и программных средств.
Цель дисциплины	Целью дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является изучение принципов построения, видов обеспечения и программирования систем автоматизированного проектирования, а также сопутствующих стандартов.
Задачи дисциплины	Задачей дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» является освоение основных подходов к автоматизации инженерного проектирования сложных технических и программных систем; привитие навыков постановки и решения проектно-конструкторских и технологических задач с помощью современных методов математики и средств вычислительной техники.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. 1. Введение.</p> <p>Модуль 2. Архитектура САПР</p> <p>Модуль 3. Применение САПР при проектировании средств ВТ</p> <p>Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-8; ОК-12; ПК-2;

Дисциплина: Системы обработки знаний

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Алгебра и геометрия</p> <p>Английский язык в информатике и вычислительной технике</p> <p>Базы данных</p> <p>Высокопроизводительные вычислительные комплексы</p> <p>Вычислительная математика</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Информатика</p> <p>Исследование операций</p>

	<p>Компьютерная графика Логика и теория аргументации Математическая логика и теория алгоритмов Математический анализ Методы научно-технического творчества Моделирование Операционные системы Организация ЭВМ и систем Основы теории управления Параллельное программирование Параллельные вычисления на графических процессорах Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы Программирование Проектирование информационных систем Проектирование микропроцессорных систем Проектирование цифровых устройств Проектирование ЭВМ Разработка интернет-ресурсов Разработка модулей системного программного обеспечения Разработка программных систем Системное программное обеспечение Схемотехника ЭВМ Теория автоматов Теория вероятностей и математическая статистика Теория принятия решений Технологии программирования Электротехника и электроника</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой</p>
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Системы обработки знаний» предназначена студентам 4-го курса направления подготовки бакалавров 230100.62 «Информатика и вычислительная техника».</p> <p>Курс относится к циклу дисциплин направления и является дисциплиной по выбору в подготовке бакалавров по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника.</p> <p>Курс служит для подготовки бакалавров в области информатики и вычислительной техники. В рамках курса будущие бакалавры знакомятся с основами представления и обработки знаний.</p> <p>Лекционная часть курса охватывает основные разделы дисциплины в соответствии со стандартом специальности. Лабораторные занятия по курсу проводятся в компьютерной аудитории и имеют целью освоение и закрепление навыков построения моделей представления знаний и разработки систем обработки знаний (СОЗ).</p>

	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы построения СОЗ; • технические характеристики отечественных и зарубежных СОЗ и тенденции их развития; • методы проектирования, принципы построения и функционирования СОЗ, включая методы разработки и использования нейронных сетей, нечетких множеств в составе СОЗ; <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными методами и технологиями проектирования, тестирования и испытания СОЗ; • методами логического вывода; • инструментальными средствами разработки СОЗ. <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы в области обработки знаний. Лабораторные занятия направлены на разработку экспертных систем обработки знаний.</p> <p>Весь лекционный курс обеспечен презентациями и демонстрационными программами, позволяющими лучше усвоить материал.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение профильных дисциплин, связанных с более глубоким изучением вопросов обработки знаний</p>
Цель дисциплины	формирование у студента систематизированных представлений о методах и систем обработки знаний (СОЗ) в современных информационных технологиях
Задачи дисциплины	Изучение и освоение методов и средств использования систем обработки знаний в современных информационных технологиях
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Введение в системы обработки знаний (СОЗ)</p> <p>Модуль 2. Инструментальные средства для работы со знаниями</p> <p>Модуль 3. Представление знаний с помощью нейронных сетей и нечётких множеств</p> <p>Модуль 4. Модели представления знаний</p> <p>Модуль 5. Онтологические модели представления знаний. Языки описания знаний</p> <p>Модуль 6. Теоретические аспекты получения знаний</p> <p>Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7;

Дисциплина: Схемотехника ЭВМ

Дисциплина входит в	БЗ
---------------------	----

учебный цикл	
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Теория автоматов Электротехника и электроника
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Микропроцессорные системы Моделирование Организация памяти ЭВМ Проектирование цифровых устройств Проектирование ЭВМ Производственная практика Системы обработки знаний Теория игр Техническая документация аппаратного обеспечения
Концепция дисциплины	Дисциплина «Схемотехника ЭВМ» относится к базовой части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Информатика и вычислительная техника». Предметом изучения курса «Схемотехника ЭВМ» являются элементы, узлы и блоки ЭВМ различных типов. В ходе изучения дисциплины студенты получают необходимые теоретические сведения и практические навыки, закрепляемые в ходе выполнения учебных заданий на практических занятиях, при домашней подготовке и курсовом проектировании по дисциплине.
Цель дисциплины	Целью дисциплины «Схемотехника ЭВМ» является формирование систематизированных теоретических знаний о принципах организации и функционирования аппаратных средств ЭВМ, получение практических навыков проектирования, тестирования и отладки узлов и блоков цифровых электронных устройств.
Задачи дисциплины	Задачами дисциплины «Схемотехника ЭВМ» являются: формирование необходимых знаний об устройстве и функционировании элементов, узлов блоков и устройств ЭВМ, освоение студентами эмпирических и формальных методов эффективной разработки аппаратных средств ЭВМ, знакомство с современными технологиями проектирования узлов и устройств цифровых ЭВМ.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Логические элементы Модуль 2. Триггерные устройства Модуль 3. Функциональные узлы ЭВМ Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ПК-3; ПК-6;

Дисциплина: Теория автоматов

Дисциплина входит в	БЗ
---------------------	----

учебный цикл	
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Математическая логика и теория алгоритмов Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Операционные системы Организация ЭВМ и систем Проектирование цифровых устройств Производственная практика Разработка модулей системного программного обеспечения Системное программное обеспечение Системы обработки знаний Схемотехника ЭВМ Теория игр Техническая документация аппаратного обеспечения
Концепция дисциплины	<p>Курс «Теория автоматов» является одним из важнейших в подготовке бакалавров по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», вне зависимости от выбранной программы обучения. Он является базовым для профиля 230100.62.01 – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, поскольку при создании и программного обеспечения и аппаратного обеспечения компьютерной техники используются методы абстрактного и структурного синтеза автоматов, методы минимизации и синхронизации проектируемых устройств и пакетов программ.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области изучения способов описания абстрактных автоматов, взаимной транспозиции автоматов Мили и Мура, выбора оптимальной структурной схемы устройства и кодирования его входных и выходных сигналов для реализации на нём требуемого алгоритма с минимальными временными затратами. К наиболее важным вопросам обучения следует отнести: изучение методов синтеза микропрограммных управляющих автоматов, изучение методов минимизации аппаратных затрат при проектировании реализующих автоматов, а также изучение основ теории формальных грамматик. Большое внимание уделяется методикам перехода от алфавитного оператора к абстрактному автомату и особенностям реализации алгоритмов с помощью машины Тьюринга.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в области фундаментальных естественнонаучных дисциплин: информатики, математической логики и теории алгоритмов, а также навыками, полученными при изучении базовой профессиональной дисциплины бакалавриата - программирование. Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения базовых специальных дисциплин направления: схемотехника, микропроцессорные системы, системное программное обеспечение.</p>

	<p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются инструментальные комплексы и имитационные модели различных блоков и модулей вычислительных систем.</p> <p>Также в рамках курса активно применяются возможности дистанционных образовательных технологий. Бакалавры имеют возможность пройти проверочные тесты, подключившись как удалённые пользователи Интернет к серверу кафедры ЭВМ по выданным им паролям. На сайте Интернет-университета информационных технологий (http://intuit.ru) размещены теоретические материалы по некоторым темам курса, обучающие и контрольные тесты по отдельным разделам, успешное прохождение которых поможет студентам более качественно подготовиться к сдаче экзамена по данной дисциплине.</p>
Цель дисциплины	Изучение основных положений теории абстрактных и структурных автоматов, методов синтеза прикладных цифровых автоматов, а также изучение основ теории алгоритмов и теории формальных грамматик
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с основными способами задания абстрактных автоматов • изучение основных этапов синтеза автоматов • изучение канонического метода проектирования структурных автоматов • изучение методов логического и технического проектирования прикладных цифровых автоматов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования • ознакомление с основными способами создания формальных языков в заданном классе грамматик
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Абстрактный синтез автоматов</p> <p>Модуль 2. Структурный синтез автоматов</p> <p>Модуль 3. Абстрактная теория алгоритмов</p> <p>Модуль 4. Теория формальных грамматик</p> <p>Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-10; ПК-6;

Дисциплина: Теория вероятностей и математическая статистика

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Алгебра и геометрия</p> <p>Математический анализ</p>

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Системы обработки знаний Теория игр
Концепция дисциплины	<p>Курс является базовым в подготовке специалистов в области информатики и вычислительной техники. Теория вероятностей и математическая статистика является фундаментальной и объемной частью всего курса математики</p> <p>Цель курса – формирование научного мировоззрения у студентов, формирование математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других общенаучных и специальных дисциплин, самостоятельного изучения специальной литературы, математического исследования прикладных вопросов, правильного истолкования и оценки получаемых результатов, а также формирование навыков самостоятельной работы.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в объеме школьного курса математики, а также в области теории матриц и основы математического анализа. Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения таких дисциплин, как вычислительная математика, исследование операций, теория принятия решений, теория игр.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Заметная доля лекционных занятий представляет собой проблемные лекции, посвященные анализу различных решений тех или иных задач.</p>
Цель дисциплины	получение знаний и приобретение навыков решения теоретических и прикладных задач теории вероятности и математической статистики.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • формирование основных понятий теории вероятностей • формирование основных понятий математической статистики • формирование основных приемов решения практических задач по темам дисциплины • формирование логического мышления • формирование у студентов практических навыков использования статистического материала в исследовательской и профессиональной деятельности • формирование у студентов умений строить стандартные теоретические и прикладные модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, используя аппарат теории вероятностей и математической статистики
Содержание дисциплины	Модуль 1. Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей

	Модуль 2. Случайные величины (СВ) и случайные процессы Модуль 3. Элементы математической статистики Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-10;

Дисциплина: Теория игр

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Алгебра и геометрия Вычислительная математика Информатика Исследование операций История Компьютерная графика Логика и теория аргументации Математическая логика и теория алгоритмов Математический анализ Моделирование Программирование Русский язык и культура речи Схемотехника ЭВМ Теория автоматов Теория вероятностей и математическая статистика Технологии программирования Физика Философия Электротехника и электроника
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Дисциплина «Теория игр» предназначена студентам 3-го курса направления 230100.62 «Информатика и вычислительная техника».</p> <p>Курс относится к циклу математических и естественнонаучных дисциплин и является дисциплиной по выбору в подготовке бакалавров по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника.</p> <p>Курс служит для подготовки бакалавров в области информатики и вычислительной техники. В рамках курса будущие бакалавры знакомятся с основными приложениями теории игр</p> <p>Курс направлен как на изучение теоретических основ формирования моделей теории игр, так и на освоение навыков практического использования расчетных методов этой дисциплины.</p> <p>Лекционная часть курса охватывает основные разделы</p>

	<p>дисциплины в соответствии со стандартом специальности. Лабораторные занятия по курсу проводятся в компьютерной аудитории и имеют целью освоение и закрепление навыков построения моделей, организации расчетов, анализа вариантов, поиска решений. Инструментальной основой проведения практических занятий является табличный процессор Excel. Практические занятия нацелены на решение основных типов задач по теории игр.</p> <p>Основное внимание в курсе уделяется моделям и методам решения и анализа антагонистических и бескоалиционных, а также кооперативных игр, поиска равновесия.</p> <p>Материал курса направлен на то, чтобы студент умел:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проанализировать игровую модель в соответствии с исследуемой ситуацией; - использовать доминирование стратегий для упрощения модели и процедуры поиска решения; - определить существование или отсутствие седловой точки игры; - дать графическое представление решения игры для простых ситуаций; - построить смешанное расширение игры; - свести решение игры к решению сопряженных задач линейного программирования; - найти равновесную смешанную стратегию симплекс-методом; - провести компьютерное решение средствами Excel; - построить имитационную модель решения игры средствами Excel; - определить дележи для кооперативных игр; - применять полученные знания к моделированию и анализу конфликтных ситуаций. <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы и конфликтной ситуации. Практические занятия направлены на решения реальных задач принятия решений с использованием теории игр.</p> <p>Весь лекционный курс обеспечен презентациями и демонстрационными программами, позволяющими лучше усвоить материал.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение профильных дисциплин, связанных с более глубоким изучением следующих вопросов: «Комплекс знаний бакалавра», «Системы обработки знаний», «Защита информации», «Системное программное обеспечение», «Операционные системы», «Администрирование информационных систем», «Методы научно-технического творчества», «Проектирование</p>
--	---

	микропроцессорных систем», «Эксплуатация средств вычислительной техники».
Цель дисциплины	Формирование у студента систематизированных представлений о методах и моделях теории игр в различных ситуациях и областях применения, обучение студентов методам теории игр
Задачи дисциплины	<p>? способствовать пониманию основных идей, понятий и методов теории игр;</p> <p>? обучать созданию, анализу и использованию математических моделей для задач моделирования конфликтов;</p> <p>? демонстрировать практические приложения теории игр в различных областях человеческой деятельности (в науке, производстве, сфере обслуживания, строительстве, военном деле и т.п.)</p>
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Модуль 1. Антагонистические игры. Принятие решений в антагонистических конфликтах</p> <p>Модуль 2. Модуль 2. Принятие решений в неопределённых ситуациях (игры «с природой»)</p> <p>Модуль 3. Модуль 3. Принятие решений в неантагонистических конфликтах</p> <p>Модуль 4. Модуль 4. Многокритериальные решения</p> <p>Модуль 5. Модуль 5. Многошаговые процессы принятия решений</p> <p>Модуль 6. Модуль 6. Кооперативные игры</p> <p>Модуль 7. Бесконечные антагонистические игры</p> <p>Модуль 8. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ПК-2; ПК-6;

Дисциплина: Теория принятия решений

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Алгебра и геометрия</p> <p>Вычислительная математика</p> <p>Информатика</p> <p>Исследование операций</p> <p>История</p> <p>Компьютерная графика</p> <p>Логика и теория аргументации</p> <p>Математическая логика и теория алгоритмов</p> <p>Математический анализ</p> <p>Моделирование</p> <p>Организация ЭВМ и систем</p> <p>Программирование</p> <p>Проектирование цифровых устройств</p> <p>Технологии программирования</p> <p>Физика</p>

	<p>Философия</p> <p>Электротехника и электроника</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Внутрифирменное бизнес-планирование</p> <p>Методы научно-технического творчества</p> <p>Системы обработки знаний</p>
Концепция дисциплины	<p>Курс относится к циклу математических и естественнонаучных дисциплин и является дисциплиной по выбору в подготовке бакалавров по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника.</p> <p>Курс служит для подготовки бакалавров в области информатики и вычислительной техники. В рамках курса будущие бакалавры знакомятся с основными приложениями теории принятия решений.</p> <p>Курс формирует у бакалавров систематизированные представления о методах и моделях принятия решений в различных ситуациях и областях применения, обучение студентов методам принятия решений, средствам разработки и использования систем поддержки принятия решений с помощью современных информационных технологий.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение профильных дисциплин, связанных с более глубоким изучением следующих вопросов: «Комплекс знаний бакалавра», «Системы обработки знаний», «Защита информации», «Системное программное обеспечение», «Операционные системы», «Администрирование информационных систем», «Методы научно-технического творчества», «Проектирование микропроцессорных систем», «Эксплуатация средств вычислительной техники».</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Практические занятия направлены на решения реальных задач принятия решений.</p> <p>Весь лекционный курс обеспечен презентациями и демонстрационными программами, позволяющими лучше усвоить материал. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются учебные программные продукты для самостоятельного создания фрагмента экспертной системы поддержки принятия решений, моделирования с использованием нейронных сетей и генетических алгоритмов</p>
Цель дисциплины	<p>Формирование у студента систематизированных представлений о методах и моделях принятия решений в различных ситуациях и областях применения, обучение студентов методам принятия решений, средствам разработки и использования систем</p>

	поддержки принятия решений с помощью современных информационных технологий
Задачи дисциплины	Освоение методов принятия решений на основе формальных моделей. Исследования качества принимаемых решений и навыков их применения на практике. Изучение информационных технологий и программных продуктов систем поддержки принятия решений
Содержание дисциплины	Модуль 1. Введение. Основные понятия и определения. Принятие решения как этап системного анализа Модуль 2. Аксиоматические теории рационального поведения. Построение деревьев решений Модуль 3. Статические и динамические модели, используемые в процессе принятия решений. Методы сетевого планирования. Сети Петри Модуль 4. Многокритериальные решения при объективных моделях. Методы оценки и сравнения многокритериальных альтернатив. Элементы теории полезности Модуль 5. Экспертные знания в задачах классификации. Основные идеи метода экспертной классификации. Построение экспертных систем принятия решений Модуль 6. Нейронные сети в задачах принятия решений (классификация и прогнозирование) Модуль 7. Применение генетических алгоритмов в задачах принятия решений Модуль 8. Марковские модели принятия решений Модуль 9. Коллективные решения. Парадокс Кондорсе. Правило большинства голосов. Принятие коллективных решений в малых группах Модуль 10. Теория игр в задачах принятия решений. Классификация игр. Стратегии игроков. Приближенные методы теории игр. Принятие решений в условиях риска и неопределенности Модуль 11. Нечёткие множества и нечёткие правила в задачах принятия решений Модуль 12. Анализ и принятие управленческих решений в условиях определенности, риска, неопределенности, конфликта. Методики принятия личных и деловых решений. Система принятия решений Модуль 13. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ПК-2; ПК-5; ПК-6;

Дисциплина: Технико-экономическое обоснование проектов

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие)	История Философия

дисциплины и практики	Экономика
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	Основным объектом экономического обоснования проекта является предприятие. Все предприятия в той или иной степени связаны с инвестиционной деятельностью. Принятие решений по инвестированию осложняется различными факторами: вид инвестиции, стоимость инвестиционного проекта; ограниченность финансовых ресурсов, доступных для инвестирования; риск, связанный с принятием того или иного решения и т.п. Любую оценку следует начинать с четкого определения, что должна дать данная инвестиция. Тщательное выявление проблемы, которая будет решена с помощью данного инвестиционного проекта, и определение возможных альтернатив предполагаемой инвестиции являются решающим моментом для правильного анализа.
Цель дисциплины	Целью дисциплины является освоение современных подходов, методов и приёмов, позволяющих гарантировать с высокой вероятностью принятие наиболее экономически выгодных проектных решений.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - приобретение студентами навыков выделения типовых ситуаций принятия проектных решений, - освоение методов поиска идей при решении проектных задач.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Общие положения экономической эффективности проектных решений</p> <p>Модуль 2. Общие подходы к оценке эффективности инвестиционных проектов</p> <p>Модуль 3. Общие основы разработки бизнес-плана</p> <p>Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-4;

Дисциплина: Техническая документация аппаратного обеспечения

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Инженерная графика</p> <p>Схемотехника ЭВМ</p> <p>Теория автоматов</p> <p>Техническая документация программного обеспечения</p> <p>Физика</p> <p>Электротехника и электроника</p>
Обеспечиваемые (последующие)	Защита интеллектуальной собственности

дисциплины и практики	
Концепция дисциплины	<p>Курс относится к циклу профессиональных дисциплин и является дисциплиной по выбору в подготовке бакалавров по направлению 230100.62 Информатика и вычислительная техника. Курс служит для подготовки бакалавров в области информатики и вычислительной техники. В рамках курса будущие бакалавры знакомятся с основными требованиями по разработке комплекта технической документации аппаратного обеспечения ЭВМ. Курс формирует у бакалавров систематизированные представления о стадиях и этапах разработки, знание требований по оформлению технической документации в соответствии с ГОСТ при использовании современных информационных технологий.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения завершающих обучение профильных дисциплин, связанных с более глубоким изучением следующих вопросов: «техническая документация программного обеспечения, схемотехника, метрология и стандартизация. Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Практические занятия направлены на закрепление реальных задач при разработке технической документации аппаратного обеспечения.</p> <p>Весь лекционный курс обеспечен презентациями и демонстрационными программами, позволяющими лучше усвоить материал. При выполнении лабораторных работ обучающимся предлагаются стандарты по оформлению технической документации аппаратного обеспечения ЭВМ.</p>
Цель дисциплины	Формирование у студента систематизированных представлений о нормативных требованиях государственных стандартов при разработке технической документации аппаратного обеспечения ЭВМ с помощью современных информационных технологий
Задачи дисциплины	<p>1. Освоение нормативных требований государственных стандартов разработки технической документации аппаратного обеспечения ЭВМ с помощью современных информационных технологий;</p> <p>2. Приобретение навыков оформления, в соответствии с ГОСТ, технической документации (спецификации, схемы структурной, функциональной, принципиальной электрической, перечня элементов к схеме электрической принципиальной, схемы соединений, технического описания, инструкции по эксплуатации и другой текстовой документации на аппаратное</p>

	обеспечение ЭВМ
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Введение. Стандартизация в РФ. Этапы разработки ТД. Основные положения по стандартизации. Определение, назначение, область распространения, классификацию и правила обозначения межгосударственных стандартов</p> <p>Модуль 2. Оформление текстовой документации по ГОСТ 2.105-95 и СТП ВятГУ</p> <p>Модуль 3. Оформление схем электрических принципиальных, функциональных и структурных</p> <p>Модуль 4. Техническое задание, техническое предложение и эскизный проект</p> <p>Модуль 5. Оформление схем алгоритмов и программ при разработке технической документации на аппаратное обеспечение ЭВМ</p> <p>Модуль 6. Основные сведения о стандартах и технологиях CALS</p> <p>Модуль 7. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-5;

Дисциплина: Техническая документация программного обеспечения

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Параллельное программирование</p> <p>Проектирование информационных систем</p> <p>Разработка модулей системного программного обеспечения</p> <p>Системное программное обеспечение</p> <p>Техническая документация аппаратного обеспечения</p>
Концепция дисциплины	<p>Курс является начальным и необходимым в подготовке специалистов в области информатики и вычислительной техники.</p> <p>Курс формирует у обучающегося систематизированные знания, умения и навыки в области нормативных документов на оформление технической документации к разрабатываемому программному обеспечению. К наиболее важным нормативным документам относятся государственные стандарты. Большое внимание уделяется оформлению технической документации на разрабатываемые программы в рамках лабораторных, курсовых, дипломных проектов и работ.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен уметь грамотно писать по-русски, правильно формулировать свои мысли, уметь разрабатывать алгоритмы и писать программы. Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для всех последующих дисциплин, в которых требуется оформление</p>

	документации на разрабатываемое программное обеспечение, будь то отчёты по лабораторным работам, курсовым и дипломным проектам. Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Некоторые занятия лекционного типа представляют собой проблемные лекции, посвящённые совместному с обучающимися решению определённой проблемы. При выполнении лабораторных работ студентам предлагается оформить с использованием программных средств текстовые и графические фрагменты отчётов уже проделанных лабораторных работ других, параллельно изучаемых дисциплин. Также в ходе изучения курса студент применяет полученные знания для оформления пояснительной записки к курсовой работе по дисциплине «Информатика».
Цель дисциплины	Целью дисциплины является изучение нормативных документов на оформление технической документации программного обеспечения.
Задачи дисциплины	Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • изучение основ Государственной системы стандартизации РФ; • ознакомление с основными нормативными документами на разработку и оформление программного обеспечения; • обучение правильному составлению технической документации на разрабатываемое в процессе обучения в вузе программное изделие.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Введение, основные понятия, стандартизация Модуль 2. ЕСПД, требования к оформлению графической части программной документации Модуль 3. ЕСКД, требования к оформлению текстовой части программной документации Модуль 4. СТП, требования к оформлению курсовых, дипломных проектов Модуль 5. Требования к написанию рефератов и библиографии Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-5; ОК-6; ОК-12;

Дисциплина: Технологии программирования

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Математическая логика и теория алгоритмов Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и	Методы научно-технического творчества Моделирование Операционные системы

практики	Параллельное программирование Параллельные вычисления на графических процессорах Предметно-ориентированные автоматизированные информационные системы Проектирование информационных систем Производственная практика Разработка интернет-ресурсов Разработка программных систем Системное программное обеспечение Системы обработки знаний Теория игр Теория принятия решений
Концепция дисциплины	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов в области информатики и вычислительной техники. Знания, получаемые в процессе изучения дисциплины, необходимы как для научной, так и для производственной деятельности в независимости от дальнейшей специализации.</p> <p>Курс формирует у обучающегося знания, умения и навыки в области разработки программного обеспечения. Наиболее важными приобретаемыми знаниями являются знания технологии разработки современного программного обеспечения: Большое внимание уделяется методологиям разработки ПО, в том числе императивного и объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями, полученными в результате предшествующих дисциплин: информатики, дискретной математики, программирования, базы данных.</p> <p>Знания, полученные в ходе освоения данного курса необходимы для последующего изучения специальных дисциплин.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения, направленных на улучшение усвоения материала: проблемные лекции, выстроенные в форме диалога, имитационные лабораторные работы.</p>
Цель дисциплины	Изучение вопросов проектирования программного обеспечения, ведения проектной документации, разработки интерфейса программного обеспечения.
Задачи дисциплины	Является освоение современных технологий разработки программного обеспечения
Содержание дисциплины	Модуль 1. Основы программирования на языке C++ Модуль 2. Разработка надежного программного обеспечения Модуль 3. Организация связи модулей разработанных на разных языках программирования Модуль 4. Создание Windows-приложений Модуль 5. Методология объектно-ориентированного программирования Модуль 6. Проектирования программных систем Модуль 7. Технологические средства разработки программного

	<p>обеспечения</p> <p>Модуль 8. Проектирование интерфейса пользователя</p> <p>Модуль 9. Методы отладки и тестирования программ</p> <p>Модуль 10. Оценка качества программных продуктов</p> <p>Модуль 11. Использование СОМ-технологий при разработке ПО</p> <p>Модуль 12. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-3; ОК-11; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6;

Дисциплина: Физика

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Методы научно-технического творчества</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Теория игр</p> <p>Теория принятия решений</p> <p>Техническая документация аппаратного обеспечения</p> <p>Электротехника и электроника</p>
Концепция дисциплины	Формирование цельной естественно-научной картины мира, систематизация представлений о физических явлениях их практическое применение в различных областях науки и техники
Цель дисциплины	<p>Способствовать становлению профессиональной компетентности бакалавра в области «Информатики и вычислительной техники» посредством формирования целостной системы научных знаний об окружающем мире, его фундаментальных закономерностях и принципах, современных концепциях естествознания, и позволяющей ориентироваться в новых научно-технических достижениях с возможностью использования их в профессиональной области. Приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, формирование навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений с последующей обработкой результатов экспериментов и установление эмпирических закономерностей. Содействовать развитию логического мышления и способность в письменной и устной речи логически правильно излагать его результаты.</p>
Задачи дисциплины	<p>- Формирование общекультурных компетенций;</p> <p>- Развитие культуры и логики научного мышления и его письменного и устного изложения;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Овладение основными научными методами познания, целостной системой теоретических и практических знаний по физике; - Развитие понятийного аппарата, позволяющего анализировать явления природы, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий; - Освоение методов проведения экспериментальных научных исследований и решения научно – практических задач; - Развитие навыков эффективной самостоятельной работы; - Обеспечение готовности использования последних достижений науки и техники; - Выработка у студента профессионального подхода к моделированию прикладных задач будущей специальности.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Механика</p> <p>Модуль 2. Термодинамика и молекулярная физика</p> <p>Модуль 3. Электричество и магнетизм</p> <p>Модуль 4. Колебания и волны</p> <p>Модуль 5. Оптика</p> <p>Модуль 6. Квантовая физика</p> <p>Модуль 7. Физика ядра и квантовые частицы</p> <p>Модуль 8. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-6; ОК-10;

Дисциплина: Физическая культура

Дисциплина входит в учебный цикл	Б4
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Физическая культура в Основах законодательства РФ о физической культуре и спорте представлена в высших учебных заведениях как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие физическое совершенство. Учебная дисциплина "Физическая культура" включает в качестве обязательного минимума следующие дидактические единицы, интегрирующие тематику теоретического, практического и</p>

	<p>контрольного учебного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; - социально-биологические основы физической культуры; - основы здорового образа и стиля жизни; - оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика); - профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. <p>Учебный материал каждой дидактической единицы дифференцирован через следующие разделы программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретический; - практический, состоящий из двух подразделов: методико-практического и учебно-тренировочного; - контрольный, состоящий из двух подразделов: текущий и итоговый. <p>Профессиональная направленность образовательного процесса по физической культуре объединяет все три раздела программы, выполняя связующую, координирующую и активизирующую функцию.</p>
Цель дисциплины	Формирование физической культуры личности
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; - знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; - обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Теоретический</p> <p>Модуль 2. Методико-практический</p> <p>Модуль 3. Учебно-тренировочный (модуль 1)</p> <p>Модуль 4. Учебно-тренировочный (модуль 2)</p> <p>Модуль 5. Учебно-тренировочный (модуль 3)</p>

	Модуль 6. Учебно-тренировочный (модуль 4) Модуль 7. Контрольный (текущий) Модуль 8. Контрольный (зачетный) Модуль 9. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-3; ОК-6; ОК-16;

Дисциплина: Философия

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	История Логика и теория аргументации
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Теория игр Теория принятия решений Технико-экономическое обоснование проектов Экономика
Концепция дисциплины	<p>Курс философии в его теоретическом и историко-философском разделах обеспечивает знакомство с «вечными» проблемами философского знания в контексте парадигмальных установок познания, специфики цивилизации и культуры отдельных регионов, стран и исторических эпох. Она важна для студентов, обучающихся, по профилю промышленная теплоэнергетика поскольку нацелена на развитие у студентов мышления и навыков овладения культурным наследием человечества, на выработку у них собственной жизненной позиции и осмысленного, осознанного мировоззрения.</p> <p>Курс формирует у обучающегося высокий уровень философской культуры и рационального мышления будущего специалиста, правильного понимания сущности современных мировоззренческих проблем, их источников и теоретических вариантов решения, а также принципов и идеалов, определяющих цели, средства и характер деятельности людей. Уметь квалифицированно философствовать студенту также необходимо, как грамотно писать, использовать правила формальной логики или соблюдать нормы морали. Курс философии направлен на формирование научных основ мировоззрения студентов, на логический, методологический и философский анализ развития и функционирования различных сфер жизни общества, его социальных институтов, на научное обеспечение деятельности органов управления в системе государственной власти, в общественных организациях и коммерческих структурах, на качество профессиональной деятельности будущих специалистов.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями в двух частях философии: теоретической и историко-философской. Теоретический раздел курса рассматривает проблемы бытия, познания, методологии, антропологии,</p>

	<p>социальной философии и др. В историко-философском разделе представлены типы познания, его закономерности в аспекте объективных и субъективных факторов детерминационного ряда. Качественное изложение традиционных аспектов философского знания, их актуализация обеспечивается историческим и логическим единством названных частей, «включением», интерпретацией собственно теоретической проблематики в историко-философском поле. Особое внимание уделяется конкурентности и взаимодополняемости различных концепций по отдельным философским проблемам. Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, основные теоретические вопросы, рассматриваемые на лекциях, предполагают активную самостоятельную работу студентов. В целях актуализации сопоставительного, реферативного анализа, уточнения и понимания полученного объёма знаний студентам даются вопросы для самостоятельного изучения, на которые они должны дать ответы в устной или письменной форме. Семинарские занятия проводятся в форме обсуждения, опроса основных и проблемных вопросов, проверки самостоятельных работ, решения тестовых заданий.</p>
Цель дисциплины	<p>Дать ясное представление об основных этапах и направлениях в истории философии, о характере современной философской культуры; сформировать у студентов целостное системное представление о мире и месте человека в нем.</p>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • приобщить студентов к историческому опыту мировой философской мысли; • стимулировать философское видение исторических событий и фактов действительности в русле идеи единства и многообразия культурно-исторического процесса; • развивать умения анализировать философские тексты, классифицировать различные направления философской мысли, излагать материал в области философии; вырабатывать навыки публичной речи, аргументации, изложения собственного видения рассматриваемых проблем, ведения дискуссий и полемики; • культивирование таких качеств студентов, как: гражданственность, устремлённость на реализацию социально-значимых ценностей, самоорганизованность, ответственность, способность к диалогу, толерантность, которые будут способствовать их социальной адаптации
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Философия как мировоззрение и тип знания Модуль 2. Философия в ее историческом развитии Модуль 3. Основные проблемы в философии Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>

Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-4; ОК-8; ОК-9; ОК-16;
--------------------------------	---

Дисциплина: Экология

Дисциплина входит в учебный цикл	Б2
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Предшествующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Курс является обязательным для студентов, обучающихся по направлению 23010062 "Информатика и вычислительная техника", профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", т.к. призван помочь будущим специалистам разобраться и свободно ориентироваться в многочисленных проблемах взаимодействия органического и неорганического мира Земли, в том числе и проблеме взаимоотношения человечества и природы.</p> <p>На основе экосистемного подхода курс формирует у студента, прежде всего, научное знание об основных экологических концепциях и законах, правильное понимание и владение специальной экологической терминологией и методологией современной экологии. Большое внимание уделяется обучению правильно и обоснованно ставить экологические задачи, касающиеся разрешения проблем взаимодействия человека и природы, правильно решать поставленные задачи с использованием знания основных экологических законов.</p> <p>Весь лекционный курс основан на использовании презентаций, позволяющих увеличить объем и качество представляемого студентам материала, что способствует лучшему его усвоению.</p> <p>На практических занятиях обучающимся предлагается для решения ряд задач по оценке степени воздействий и возможных последствий для окружающей среды ряда технологических процессов и производств.</p> <p>Для промежуточного контроля знаний студентов предусмотрены комплекты тестов по всем разделам курса.</p>
Цель дисциплины	Освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества, изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности и на основе знания этих законов – обеспечение минимального воздействия на окружающую среду в процессе сервисной деятельности, планирование сервисной деятельности с учетом требований экологической безопасности

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • рассмотрение структуры и основных закономерностей функционирования биосферы, законов существования и развития экосистем, взаимоотношений организмов и среды, влияния экологической обстановки на качество жизни человека; • освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; • познание основ экономики природопользования; • получение представлений об экологической безопасности, экозащитной технике и технологиях; • приобретение знаний об основах экологического права и профессиональной ответственности за экологические правонарушения; • получение сведений о международном сотрудничестве и его роли в области охраны окружающей среды.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Биосфера и человек</p> <p>Модуль 2. Глобальные проблемы окружающей среды</p> <p>Модуль 3. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы</p> <p>Модуль 4. Основы экономики природопользования</p> <p>Модуль 5. Основные положения экологической безопасности производства</p> <p>Модуль 6. Основы экологического права, профессиональная ответственность</p> <p>Модуль 7. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды</p> <p>Модуль 8. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-9; ОК-15;

Дисциплина: Экономика

Дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	История Философия
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Внутрифирменное бизнес-планирование Технико-экономическое обоснование проектов
Концепция дисциплины	<p>Экономика изучает эффективное использование ограниченных экономических ресурсов с целью максимального удовлетворения потребностей индивидуума и общества в целом в процессе общественного производства.</p> <p>Курс ориентирован на формирование экономического мышления и экономической культуры, понимание рационального в экономике и условий экономической оптимизации домохозяйств, предприятий, национальной и</p>

	<p>мировой хозяйственных систем; осмысление сути хозяйственных процессов, происходящих в экономике, на основе изучения законов и принципов организации и реализации экономических отношений и эффективного использования ресурсов. В рамках курса формируются навыки творческого анализа сложных процессов в современной экономической действительности. Структура дисциплины построена по принципу выделения относительно самостоятельных, логически взаимосвязанных и последовательно развивающих друг друга разделов, подающих материал об экономике как на микро-, так и на макроуровне. Концепция курса предусматривает применение активных методов обучения. Так, некоторые занятия лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал.</p>
Цель дисциплины	приобретение необходимого объема знаний об основных концепциях, категориях и понятиях экономики, закономерностях экономического поведении продавцов и потребителей на микро- и макроуровнях.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • формирование экономического мышления и экономической культуры • изучение законов и принципов организации экономических отношений и эффективного использования ресурсов • выработка навыков анализа современной экономической действительности • осмысление сути хозяйственных процессов, происходящих в экономике • понимание рационального в экономике и условий экономической оптимизации домохозяйств, предприятий, национальной и мировой хозяйственных систем
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Основы микроанализа</p> <p>Модуль 2. Основы макроанализа</p> <p>Модуль 3. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-4; ОК-9;

Дисциплина: Эксплуатация средств вычислительной техники

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Дискретная математика</p> <p>Информатика</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Проектирование ЭВМ</p>

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Последующие дисциплины и практики не предусмотрены основной образовательной программой
Концепция дисциплины	<p>Курс является базовым для подготовки бакалавров в области информатики и вычислительной техники. В рамках курса будущие бакалавры знакомятся с основными эксплуатационными понятиями ЭВМ, их характеристиками, способами обеспечения требуемой надежности ЭВМ как на программном, так и на аппаратном уровне.</p> <p>Курс предназначен для формирования у бакалавров представления о характере и видах эксплуатационного обслуживания ЭВМ на различных этапах жизненного цикла. Предмет курса включает в себя: основные эксплуатационные характеристики ЭВМ и методы их определения; основные понятия надежности аппаратных и программных средств ЭВМ; элементы теории эксплуатации ЭВМ, аналитические модели надежности аппаратных и программных средств; методы организации и основные процессы эксплуатационного обслуживания ЭВМ; принципы построения и использования аппаратно-программных средств повышения надежности функционирования ЭВМ, автоматизации и поддержки процессов эксплуатационного обслуживания; организация работ на вычислительном центре.</p> <p>В результате прохождения курса бакалавр должен знать основные понятия и определения характеристик эксплуатационного обслуживания ЭВМ, методы обеспечения надёжности и безопасности аппаратно-программных комплексов, принципы организации аппаратных и программных средств контроля правильности функционирования ВС различного назначения, задачи, методы и приёмы, применяемые при наладке аппаратно-программных комплексов, формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях аппаратно-программных комплексов на надёжность, методы и средства тестирования, отладки и испытаний аппаратно-программных комплексов, методы расчета основных показателей надежности подсистем, входящих в состав современных высокопроизводительных систем, основные факторы, приводящие к снижению показателей надёжности работы вычислительных систем и методы их устранения, основные направления и виды работ, выполняемые при различных формах эксплуатационного обслуживания ВС и ВК. После освоения курса бакалавр должен владеть методами и средствами расчета основных технико-экономических характеристик узлов, блоков и ВС в целом; методами и средствами проектирования аппаратных и программных средств контроля правильности функционирования ВС различного назначения; методами разработки и анализа алгоритмов</p>

	диагностирования на основе моделей, архитектур и структур аппаратно-программных комплексов; методами и средствами проверки правильности функционирования ВС и локализации места неисправности; методами обеспечения параметров надежности за счет правильной организации труда и параметров окружающей среды.
Цель дисциплины	Целью дисциплины "Эксплуатация средств вычислительной техники" является изучение основных принципов построения и функционирования существующих аппаратных и программных средствах обеспечения надежности эксплуатационного обслуживания вычислительных систем (ВС).
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • формирование у студентов систематизированных знаний о проблемах эксплуатационного обслуживания ЭВМ, по научным основам и методам организации эксплуатации ЭВМ; • освоение аппаратных и программных средствах поддержки эксплуатационного обслуживания, а также привитие студентам практических навыков по эксплуатации ЭВМ
Содержание дисциплины	Модуль 1. Элементы теории эксплуатации ЭВМ Модуль 2. Системотехнические аспекты эксплуатационного обслуживания ЭВМ Модуль 3. Методы резервирования технических систем Модуль 4. Системы автоматического диагностирования ЭВМ Модуль 5. Принципы организации профилактических испытаний Модуль 6. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-1; ОК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11;

Дисциплина: Электротехника и электроника

Дисциплина входит в учебный цикл	БЗ
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Информатика Физика
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Безопасность жизнедеятельности Защита интеллектуальной собственности Методы научно-технического творчества Метрология, стандартизация и сертификация Организация ЭВМ и систем Производственная практика Системы обработки знаний Схемотехника ЭВМ Теория игр Теория принятия решений Техническая документация аппаратного обеспечения
Концепция дисциплины	Курс обеспечивает подготовку студентов в области основ построения электронной аппаратуры, используемой в

	<p>вычислительных системах. В процессе обучения формируется необходимый минимум специальных теоретических и практических знаний, который обеспечивает возможность понимать и анализировать процессы, проходящие в электротехнических и электронных устройствах.</p> <p>К наиболее важным вопросам обучения следует отнести изучение принципов работы базовых элементов современной электронной аппаратуры, используемых в вычислительных системах.</p> <p>Курс формирует у обучающихся умение использовать базовые элементы электронной аппаратуры, применять основные методы анализа электронных схем и пользоваться современной научно-технической информацией.</p> <p>Лабораторный практикум выполняется студентами с помощью компьютерной программы имитирующей работу электротехнических и электронных схем. В процессе выполнения лабораторных работ у студентов вырабатываются устойчивые навыки как моделирования схем любого уровня сложности, так и навыки обращения с компьютером, которые будут полезны в будущем при изучении специальных предметов и в профессиональной деятельности.</p>
Цель дисциплины	Изучение основных законов электротехники, а также элементной базы и основных принципов функционирования современных электротехнических и электронных устройств.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с основными законами электротехники; • изучение теоретических основ, принципов построения и функционирования электротехнических и электронных устройств; • изучение основных направлений развития элементной базы современных электротехнических и электронных устройств; • изучение методов обеспечения надёжности работы электротехнических и электронных устройств.
Содержание дисциплины	<p>Модуль 1. Электрические цепи постоянного тока</p> <p>Модуль 2. Электрические цепи переменного тока</p> <p>Модуль 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях</p> <p>Модуль 4. Магнитные цепи</p> <p>Модуль 5. Полупроводниковые приборы</p> <p>Модуль 6. Усилители электрических сигналов</p> <p>Модуль 7. Избирательные схемы</p> <p>Модуль 8. Вторичные источники питания</p> <p>Модуль 9. Импульсные устройства и генераторы</p> <p>Модуль 10. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения дисциплины	Формируемые компетенции: ОК-8; ПК-2; ПК-6;

Аннотированные программы практик

Производственная практика

Практика входит в учебный цикл	Б5
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	<p>Вычислительная математика Дискретная математика Информатика Исследование операций Компьютерная графика Математическая логика и теория алгоритмов Моделирование Организация ЭВМ и систем Программирование Проектирование цифровых устройств Разработка интернет-ресурсов Разработка программных систем Системное программное обеспечение Схемотехника ЭВМ Теория автоматов Технологии программирования Учебная практика Электротехника и электроника</p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Комплекс знаний бакалавра
Концепция практики	Практика студентов имеет целью закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний, а также адаптацию к рынку труда. Практика проводится в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах) или на кафедрах и в научных лабораториях ВятГУ.
Цель практики	Преддипломная практика имеет своей целью приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи.
Задачи практики	<p>За период прохождения практики необходимо выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнительный анализ возможных вариантов реализации научно-технической информации по теме исследования; • технико-экономическое обоснование выполняемой разработки; • реализацию некоторых из возможных путей решения поставленной в техническом задании задачи; • анализ мероприятий по безопасности жизнедеятельности, обеспечению экологической чистоты, защите интеллектуальной собственности; • разработку технического задания на дипломный проект по установленной стандартом форме.

Содержание практики	Модуль 1. Выполнение индивидуального задания по практике (с учётом темы ВКР) Модуль 2. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты прохождения практики	Компетенции: ОК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11;

Учебная практика

Практика входит в учебный цикл	Б5
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики	Дискретная математика Программирование
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики	Производственная практика
Концепция практики	<p>Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов в области информатики и вычислительной техники. Знания, получаемы в процессе изучения дисциплины, необходимы как для научной, так и для производственной деятельности в независимости от дальнейшей специализации.</p> <p>Целью учебной практики является закрепление студентами начальных навыков программирования и тестирования программ, полученных в ходе изучения дисциплин «Программирование», «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», «Дискретная математика», «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», а также изучение популярных алгоритмов, способов оценки эффективности алгоритмов, получение навыков эффективного программирования в условиях ограниченных ресурсов.</p> <p>Задачи учебной практики состоят в получении новых и закреплении изученных навыков в использовании алгоритмов и создании программ.</p>
Цель практики	<ul style="list-style-type: none"> - Закрепление знаний, полученных в ходе первого года обучения. - Получение новых навыков в области разработки алгоритмов и использовании структур данных.
Задачи практики	Задачи учебной практики состоят в получении новых и закреплении изученных навыков в использовании алгоритмов и создании программ.
Содержание практики	Модуль 1. Решение научно-исследовательских задач Модуль 2. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты прохождения практики	Компетенции: ОК-3; ПК-5;

Аннотированные программы государственной итоговой аттестации

Государственный экзамен

Концепция государственного экзамена	<p>Направление 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» – одно из самых востребованных направлений подготовки специалистов по информационным технологиям. Универсальная и разносторонняя подготовка выпускников этого направления позволяет им работать в любой сфере деятельности, где используются электронные вычислительные машины и системы: в отделах АСУ промышленных предприятий и организаций, в банках, IT-отделах компаний и корпораций, в органах МВД, ФСБ и других силовых структурах, в головных офисах операторов сотовой связи, в научно-исследовательских институтах, в образовательных учреждениях и т.д.</p> <p>Сбалансированная образовательная программа включает дисциплины как по программному, так и по аппаратному обеспечению ЭВМ, что позволяет выпускникам работать как в области разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения, баз данных, интернет- и Web-технологий, так и в области проектирования новых аппаратных средств ЭВМ и систем (включая микропроцессорные системы управления и мощные суперкомпьютеры). Программа подготовки бакалавров предполагает изучение таких современных направлений как параллельное программирование, облачные вычисления, высокопроизводительные вычислительные комплексы и другие.</p> <p>Область профессиональной деятельности бакалавров включает:</p> <ul style="list-style-type: none">• ЭВМ, системы и сети;• автоматизированные системы обработки информации и управления;• системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;• программное обеспечение автоматизированных систем. <p>Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:</p> <ul style="list-style-type: none">• вычислительные машины, комплексы, системы и сети;• автоматизированные системы обработки информации и управления;• системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;• программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);• математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных
-------------------------------------	---

	<p>систем.</p> <p>Бакалавр по направлению подготовки 230100.62 "Информатика и вычислительная техника" готовится к следующим видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектно-конструкторская деятельность; • проектно-технологическая деятельность; • научно-исследовательская деятельность; • научно-педагогическая деятельность; • монтажно-наладочная деятельность; • сервисно-эксплуатационная деятельность. <p>Государственный экзамен, наряду с выполнением выпускной квалификационной работы, является составной частью итоговых аттестационных испытаний выпускника ВятГУ и проводится в форме междисциплинарного экзамена по направлению подготовки 230100.62 "Информатика и вычислительная техника" (профиль 01 - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети).</p> <p>Итоговый междисциплинарный экзамен проводится согласно графику учебного процесса после прохождения обучающимся преддипломной практики и имеет своей целью определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 230100 – «Информатика и вычислительная техника» (далее – ФГОС ВПО) и основной образовательной программой высшего профессионального образования 230100.62.01 – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, реализуемой ФГБОУ ВПО «ВятГУ» (далее – ООП ВятГУ).</p>
Цель проведения государственного экзамена	<p>Цель междисциплинарного государственного экзамена по основной образовательной программе высшего профессионального образования 230100.62.01 – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, - определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и ООП ФГБОУ ВПО "ВятГУ".</p> <p>Итоговый междисциплинарный экзамен носит комплексный характер и охватывает широкий спектр фундаментальных и прикладных вопросов направления подготовки 230100.62 "Информатика и вычислительная техника" (профиль 01 – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети).</p>
Задачи проведения	

государственного экзамена	<p>Итоговый междисциплинарный экзамен нацелен на решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению подготовки 230100.62 "Информатика и вычислительная техника" (профиль 01 - Вычислительные машины, комплексы, системы и сети); - развитие умений ориентироваться в специальной литературе; - развитие навыков ведения самостоятельной работы обучающимся; - развитие компетенций выпускника по применению теоретических знаний направления подготовки 230100.62 "Информатика и вычислительная техника" для решения конкретных практических задач.
Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена	<p>Организация ЭВМ и систем Системы обработки знаний Теория автоматов</p>

Выпускная квалификационная работа

Концепция выполнения выпускной квалификационной работы	<p>Направление 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» – одно из самых востребованных направлений подготовки специалиста по информационным технологиям. Универсальная и разносторонняя подготовка выпускников этого направления позволяет им работать в любой сфере деятельности, где используются электронные вычислительные машины и системы: в отделах АСУ промышленных предприятий и организаций, в банках, IT-отделах компаний и корпораций, в органах МВД, ФСБ и других силовых структурах, в головных офисах операторов сотовой связи, в научно-исследовательских институтах, в образовательных учреждениях и т.д.</p> <p>Сбалансированная образовательная программа включает дисциплины как по программному, так и по аппаратному обеспечению ЭВМ, что позволяет выпускникам работать как в области разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения, баз данных, интернет- и Web-технологий, так и в области проектирования новых аппаратных средств ЭВМ и систем (включая микропроцессорные системы управления и мощные суперкомпьютеры). Программа подготовки бакалавров предполагает изучение таких современных направлений как параллельное программирование, облачные вычисления, высокопроизводительные вычислительные комплексы и другие.</p> <p>Область профессиональной деятельности бакалавров включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЭВМ, системы и сети; • автоматизированные системы обработки информации и
--	---

	<p>управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий; • программное обеспечение автоматизированных систем. <p>Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислительные машины, комплексы, системы и сети; • автоматизированные системы обработки информации и управления; • системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; • программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы); • математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем. <p>Бакалавр по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника готовится к следующим видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проектно-конструкторская деятельность; • проектно-технологическая деятельность; • научно-исследовательская деятельность; • научно-педагогическая деятельность; • монтажно-наладочная деятельность; • сервисно-эксплуатационная деятельность. <p>Те студенты, которым будет недостаточно четырехлетней бакалаврской подготовки, смогут продолжить обучение в магистратуре по направлению 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника, и через два года получить диплом магистра, востребованный не только в России, но и за рубежом. Кроме того имеется возможность поступления в аспирантуру по направлению 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника (направленность "Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети").</p> <p>Мощная трёхлетняя подготовка по английскому языку позволяет выпускникам свободно находить работу не только в России, но и в известных зарубежных компаниях: MicroSoft, Intel, Hewlett Packard и т.д.</p>
Цель выполнения выпускной квалификационной работы	<p>Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом обучения студентов и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению подготовки 230100 - Информатика и вычислительная техника (профиль 230100.62.01 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"), применение этих знаний при решении конкретных практических</p>

	задач, а также развитие навыков ведения самостоятельной работы, овладение методикой исследования и эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ООП ВятГУ в разделах, характеризующих области, объекты и виды профессиональной деятельности.
Задачи выполнения выпускной квалификационной работы	<p>Выполнение ВКР нацелено на решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению подготовки 230100 - Информатика и вычислительная техника (профиль 230100.62.01 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"); - развитие компетенций выпускника по применению теоретических знаний по направлению подготовки 230100 - Информатика и вычислительная техника (профиль 230100.62.01 "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети") для решения конкретных практических задач; - развитие навыков ведения самостоятельной работы обучающимся; - овладение методикой исследования и эксперимента при решении конкретных проблем и вопросов, возникающих в ходе научно-исследовательской и/или проектно-конструкторской деятельности.

Проверяемые в ходе государственной итоговой аттестации результаты освоения образовательной программы	Компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-10; ПК-2; ПК-5; ПК-7;
--	---