

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 1 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


 Э. З. Ягубов

« 27 » июня 2014 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Ухта, 2014

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 2 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Разработчики:

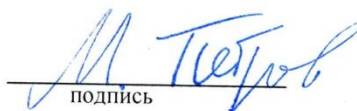
Зав. кафедрой ВТИСиТ
должность


подпись

/Ф. В. Маракасов
И. О. Фамилия

Согласовано:

Директор ИнЭУиИТ
должность


подпись

/М. К. Петров
И. О. Фамилия

Начальник САИТиМ

ООО "Газпром трансгаз Ухта"
Должность представителя
предприятия-работодателя


подпись

/В. А. Корабельников
И. О. Фамилия

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 3 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Основная образовательная программа высшего образования бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника.....	4
1.3 Общая характеристика вузовской ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника.....	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	7
2.1 Область профессиональной деятельности бакалавров.....	7
2.2 Объекты профессиональной деятельности бакалавров	7
2.3 Виды профессиональной деятельности.....	7
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	10
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	18
5. АННОТАЦИИ К УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.....	25

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 4 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная образовательная программа высшего образования бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Основная образовательная программа высшего образования (далее – ООП), реализуемая ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» (далее - ФГБОУ ВПО «УГТУ») по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВПО «УГТУ» с учетом потребностей рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) «бакалавр»).

ООП представляет собой компетентностно-ориентированную образовательную программу по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат) и включает в себя: компетентностную модель выпускника, формирование у студентов вуза всех обязательных общекультурных и профессиональных компетенций при освоении ООП; компетентностно-ориентированный учебный план и календарный учебный график; аннотации дисциплин, практик; другие программно-методические материалы, обеспечивающие разработку ООП по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат).

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Нормативно-правовую базу разработки ООП составляют:

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 5 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ от 19 декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее - ФГОС) по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2009 г. N 824;

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

– Примерная основная образовательная программа высшего профессионального образования (ПООП ВПО) по направлению подготовки, подготовленная УМО вузов РФ по образованию в области информационных технологий;

– Устав ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.05.2011 № 1602.

1.3 Общая характеристика вузовской ООП бакалавриата по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Социальная значимость ООП по направлению подготовки бакалавриата 230100.62 Информатика и вычислительная техника состоит в концептуальном обосновании и моделировании современных условий подготовки высокопрофессиональных специалистов, способных эффективно, с использованием фундаментальных и прикладных знаний и инновационных технологий осуществлять проектно-конструкторско-технологическую и научно-исследовательскую деятельность.

Основная цель ООП по направлению подготовки 230100.62

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 6 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Информатика и вычислительная техника: развитие у студентов личностных качеств, формирование общекультурных и профессиональных (проектных, научно-исследовательских, коммуникативных, организационно-управленческих, критико-экспертных, педагогических) компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности (проектной, научно-исследовательской, коммуникативной, организационно-управленческой, критической, экспертной, педагогической) в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат).

Основные задачи ООП:

- определяет набор требований к выпускникам по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат);
- регламентирует последовательность и модульность освоения общекультурных и профессиональных компетенций посредством рабочего учебного плана;
- формирует информационное и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса;
- определяет цели, задачи и содержание учебных дисциплин учебного плана, их место в структуре ООП по направлению и профилю подготовки;
- регламентирует критерии и средства оценки аудиторной и самостоятельной работы студентов, качества ее результатов.

Срок освоения ООП по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат) в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат) составляет 4 года.

Трудоемкость ООП по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат) в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат) за весь период обучения составляет 240 зачетных единиц (включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 7 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

освоения студентом ООП).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

2.1 Область профессиональной деятельности бакалавров

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.

2.2 Объекты профессиональной деятельности бакалавров

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.

2.3 Виды профессиональной деятельности

Бакалавр по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская деятельность;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 8 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- проектно-технологическая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- научно-педагогическая деятельность;
- монтажно-наладочная деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 230100.62 Информатика и вычислительная техника науки должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования;
- 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;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

проектно-технологическая деятельность:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 9 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

– освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

научно-исследовательская деятельность:

– 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 экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

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

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

научно-педагогическая деятельность:

– обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;

монтажно-наладочная деятельность:

– наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;

– сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

сервисно-эксплуатационная деятельность:

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

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

– приемка и освоение вводимого оборудования;

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

– составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 10 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

виды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание / определение и структура компетенции. Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
1	2	3
ОК	ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:	
ОК-1	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Выпускники знают: современные проблемы философии, науки и практики в области гуманитарных, социально-экономических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин; основные закономерности взаимодействия человека и общества; ведущие направления психологических теорий личности; умеют: самостоятельно анализировать актуальные философские проблемы современности; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; сопоставлять особенности исторического развития России и других стран мира; анализировать и интерпретировать политическую информацию: политические решения, программные документы политических партий, объединений, избирательных блоков; владеют: технологиями приобретения, анализа, использования и обновления гуманитарных, социальных и философских знаний; методами анализа: структурно-функционального, генетического, сравнительно-сопоставительного, контент-анализа.
ОК-2	умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	знают: соотношение между языком и речью; соотношение между русским национальным языком и русским литературным языком как его образцовой формой; изобразительно-выразительные возможности русского языка; умеют: грамотно излагать свои мысли в письменной и устной формах в сфере профессиональной деятельности на родном языке; владеют: навыками научного устного и письменного общения в сфере образовательной деятельности; навыками делать необходимые выводы с использованием профессиональной терминологии; навыками публичного выступления, устной презентации результатов профессиональной деятельности.
ОК-3	Способность к социальному взаимодействию. Способность и готовность работать в коллективе.	знают: основы межличностного взаимодействия; методы и формы коллективной работы; основы теории коммуникации. Умеют: адаптироваться в профессиональном коллективе; подбирать партнеров для эффективной работы в команде;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 11 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

		конструктивно относиться к критике; проектировать, конструировать, реализовывать коммуникативную модель профессиональной деятельности, анализировать результативность ее осуществления Владеют: технологиями и техникой коммуникации в профессиональной сфере; навыками партнерских отношений и взаимодействия в коллективе; организационными навыками.
ОК-4	способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность	знают: основы межличностного взаимодействия; методы организации коллективных форм деятельности; понятия организационно-управленческих решений, их систематизации и типологии; общий процесс принятия организационно-управленческих решений; принципы и методы принятия организационно-управленческих решений; формы и стимулирующие механизмы ответственности за принятые организационно-управленческие решения в различных, в том числе и в нестандартных, ситуациях Умеют: обосновывать выбор и реализовывать технологии, приемы и механизмы принятия организационно-управленческих решений, привлекать и организовывать различных субъектов для принятия организационно-управленческих решений; формировать мотивацию и нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения, в том числе в нестандартных ситуациях; использовать законодательные, нормативные и методические документы в процессе принятия организационно-управленческих решений; формировать необходимую информационную базу для принятия организационно-управленческих решений; оценивать надежность информации для принятия организационно-управленческих решений; находить организационные решения в нестандартных ситуациях, реализовывать эти решения на практике и нести ответственность за принятые решения. Владеют: навыками принятия организационно-управленческих решений; приемами самоорганизации и самомотивации к принятию организационно-управленческих решений; приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений; информационными коммуникационно-техническими средствами принятия организационно-управленческих решений; методами обеспечения надежности информации для принятия решений; методами диагностики компетенций субъекта принятия организационно-управленческих решений с использованием различных оценочных средств.
ОК-5	умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Выпускники знают: понятие и виды источников права, систему российского права, систему современного законодательства РФ, понятие и виды юридической ответственности; нормативные и правовые документы в сфере своей деятельности. Умеют: анализировать и толковать нормативные правовые акты, использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности, находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрешать правовые ситуации с использованием нормативных правовых актов, оценивать совершенное деяние с точки зрения состава правонарушения . Владеют: основными методами, способами и средствами

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 12 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

		получения, хранения, переработки правовой информации; навыками обращения с законодательной базой в сфере своей профессиональной деятельности.
ОК-6	стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	Выпускники знают: основы саморазвития, повышения своей квалификации и мастерства, приемы и технологии самообразования. Умеют: оценивать свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма; адекватно оценивать собственный образовательный уровень; выстраивать индивидуальные образовательные траектории. Владеют: приемами и технологиями, способствующими повышению уровня квалификации и мастерства.
ОК-7	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков	Выпускники знают: критерии самооценки. Умеют: объективно оценивать свои достоинства, способности, выявлять недостатки и выбирать пути саморазвития. Владеют: навыками критической оценки своих достоинств и недостатков, способностью выбирать пути самосовершенствования.
ОК-8	осознание социальной значимости своей будущей профессии, наличие высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности	Выпускники знают: степень актуальности и востребованности своей профессии, ее место в сфере человеческой деятельности. Умеют: объективно оценить значение своей профессии в жизни общества.
ОК-9	способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы	Выпускники знают: теоретические, методологические, философские подходы к анализу социальных проблем как на Западе, так и в России; Умеют: выполнить содержательный анализ социально-исторических, экономических, культурных факторов социальных изменений, социальных проблем; Владеют: навыками применения методов социологии для решения социальных проблем.
ОК-10	использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Выпускники знают: основные понятия и методы математической логики, математического анализа, алгебры и геометрии, обыкновенных дифференциальных уравнений, теории функций комплексной переменной, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики, использующихся при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике; умеют: применять свои знания к решению практических задач; пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения инженерных вопросов; владеют: методами решения алгебраических уравнений, задач дифференциального и интегрального исчисления, алгебры и геометрии, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; методами построения математических моделей для задач, возникающих в инженерной практике и численными методами их решения

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 13 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

ОК-11	осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Выпускники знают: сущность, теоретические основы и значение информации в развитии современного информационного общества; современные методы и способы хранения и переработки информации; основные характеристики информационных процессов, теоретические основы методов обработки и представления информации. Умеют: пользоваться различными информационными ресурсами, перерабатывать информацию, хранить ее на различных электронных накопителях. Владеют: методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, необходимой в профессиональной деятельности, навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.
ОК-12	наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией	Выпускники знают: устройство и работу компьютерной и оргтехники, технологию разработки алгоритмов и программ; основы объектно-ориентированного программирования; методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; Умеют: устанавливать и использовать программно-аппаратные средства; Владеют: работой на компьютерной и оргтехнике;
ОК-13	навыки работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Выпускники знают: современные принципы работы в глобальных компьютерных сетях. Умеют: находить, сохранять, анализировать, обобщать, критически оценивать информацию в глобальных компьютерных сетях. Владеют: способами использования информации глобальных сетей для решения профессиональных задач.
ОК-14	владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	Выпускники знают: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка), деловую и разговорную лексику иностранного языка, грамматические нормы и правила иностранного языка. Умеют: читать, переводить, аннотировать и реферировать различные виды текста на иностранном языке; пользоваться иностранным языком для общения и получения информации из зарубежных источников. Владеют: навыками устной и письменной речи на иностранном языке в социально-бытовой и образовательной сферах.
ОК-15	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Выпускники знают: классификацию опасных и вредных производственных факторов, методы обучения безопасному ведению работ и правила проведения инструктажей по охране труда, особенности охраны труда женщин и молодежи, правила пожарной безопасности в учебных заведениях и противопожарное оборудование, меры по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. Умеют: использовать средства индивидуальной защиты, средства огнетушения, умеют организовывать эвакуацию сотрудников в чрезвычайных ситуациях. Владеют: навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, навыками использования средств индивидуальной защиты, средств огнетушения; методами защиты от возможных последствий

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 14 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

		аварий, катастроф, стихийных бедствий, методами контроля и улучшения параметров микроклимата в помещениях, в том числе при авариях и чрезвычайных ситуациях; технологиями культурно-просветительской деятельности по данной тематике с использованием отечественного и зарубежного опыта
ОК-16	владение 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	Знает: основные теории и концепции физического воспитания и ведения здорового образа жизни, системы и методы физического воспитания и самовоспитания Умеет: выбирать и использовать методы физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья Владеет: основными методами сохранения и укрепления индивидуального здоровья человека, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социальной и профессиональной деятельности.

Компетенции по видам деятельности:

ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА	
1	2	3
ПК–1	Умение разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знают: методики расчета, оценку производственных и непроизводственных затрат на разработку АСОИУ; методики оценки экономической эффективности создания и внедрения АСОИУ; принципы организации и управления рабочего процесса; принципы разработки АСОИУ; организацию рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, технические требования размещения компьютерного оборудования. Умеют: проводить расчет производственных и непроизводственных затрат, использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности; разработать технические требования для организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования; разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования. Владеют: инструментальными средствами обработки информации, инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования.
ПК–2	Умение осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Знают: структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем; базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект,

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 15 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

		обработка изображений); Умеют: применять информационные технологии при проектировании АСОИУ; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; Владеют: инструментальными средствами обработки информации; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
ПК–3	Умение разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина"	Знают: особенности восприятия информации человеком, устройства и режимы диалога, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой, критерии оценки полезности диалоговых систем. Иметь представление о тенденциях развития пользовательских интерфейсов новых компьютерных технологий и методах повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем. Умеют: построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области, пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему диалога; Владеют: инструментальными средствами создания пользовательских интерфейсов.
ПК–4	Умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных	Знают: принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями; описания основных конструкций языков программирования; написание собственных процедур, функций и модулей; основные способы решения задач обработки информации; анализ данных, и поиск ошибок; Умеют: использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях. Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Владеют: построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; инструментальными средствами написания программ.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 16 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

<i>проектно-технологическая деятельность:</i>		
ПК–5	Умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использование современных инструментальных средства и технологий программирования	Знают:. Принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, различие между спецификацией и реализацией, рекурсия, конфиденциальность информации, повторное использование, проблема сложности, масштабирование, проектирование с учетом изменений, классификация, типизация, соглашения, обработка исключений, ошибки и отладка; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, витрин данных, баз знаний, концептуальные, логические и физические модели данных; Умеют: устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем, осуществлять их сертификацию по стандартам качества. Разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации; разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем. Владеют: языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками владения одной из технологий программирования; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы; информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологий, на основе поисковых роботов, интеллектуальные агенты), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями.
<i>научно-исследовательской деятельности:</i>		
ПК–6	Умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знают: методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований. Умеют: проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований. Владеют: современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.
ПК–7	Умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Знают: особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов Умеют: применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 17 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

		использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем. Владеют: методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.
<i>научно-педагогическая деятельность:</i>		
ПК–8	Умение готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии	Знают: основы педагогической деятельности, методы и средства организации процесса обучения; Умеют: определять цель обучения, уровень и способности обучаемых, разрабатывать программ обучения; Владеют: современными средствами обучения, в том числе автоматизированными
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>		
ПК–9	Участие в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знают: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы и приемы наладки программно-аппаратных комплексов. Умеют: выполнять процедуры настройки программных и технических средств информационных систем; Владеют: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных программ и устройств к настройке аппаратно-программных комплексов.
ПК–10	Умение сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	Знают: знать: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы и приемы сопряжения программных и аппаратных комплексов в составе информационных и автоматизированных систем; умеют: выполнять процедуры настройки сопряжения программных и технических средств информационных систем; владеют: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами сопряжения отдельных программ и устройств к настройке аппаратно-программных комплексов.
ПК–11	Умение устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	знают: структуру программного и технического обеспечения, их основные функции и характеристики, методы установки, отладку программных и настройку технических средств, механизмы администрирования, тенденции их развития (управление распределением памяти для объектов ИС, установление квот памяти для пользователей ИС, управление доступностью данных, включая режимы (состояния)); умеют: выполнять процедуры настройки технических средств информационных систем; владеют: средствами и средой программирования, современной технологиями программирования, методами настройки и отладки осуществления перехода от управления функционированием отдельных устройств к анализу трафика в отдельных участках сети.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ – 06/05 - 2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 18 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется:

- рабочим учебным планом;
- календарным графиком учебного процесса;
- компетентностно-ориентированным учебным планом
- рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);
- другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 19 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

ФГБОУ ВПО "УГТУ" □

Утверждаю

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 04

24.11.2010

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Ректор Цхадая Н.Д.
" " 20__ г.

230100.62

Форма обучения: очная

Направление 230100.62 Информатика и вычислительная техника

Профиль "Автоматизированные системы обработки информации и управления"

Кафедра: 35

Факультет: Факультет информационных технологий

Квалификация	Срок обучения
Бакалавр	4г

Год начала подготовки

2011

Образовательный стандарт

553

09.11.2009

Согласовано

Проректор по учебной работе

Начальник УМУ

Декан

Зав. кафедрой

/ Ягубов Э.З. /

/ Сушков В.В. /

/ Шилова С.В. /

/ Куделин А.Г. /

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 20 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

ДИСЦИПЛИНАРНО-МОДУЛЬНАЯ ЧАСТЬ

[illegible]

[illegible]

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 22 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б. 3.2.1	Электротехника и электроника	7	252/105			+	+					Л., Л.Р., П.З.	Зач. / Экз.
Б. 3.2.2	Схемотехника	6	216/106				+	+				Л., Л.Р., П.З.	Зач. / Экз.
Б. 3.3	Метрология, стандартизация и сертификация	3	108/51					+				Л., Л.Р.	Экз.
Б. 3.4	Безопасность жизнедеятельности	3	108/51							+		Л., Л.Р.	Экз.
Б. 3.5	Программирование												
Б. 3.5.1	Алгоритмические языки и программирование	10	360/140		+	+						Л., Л.Р.	Зач. / Экз.
Б. 3.5.2	Технологии разработки программного обеспечения	7	252/105				+	+				Л., Л.Р.	Зач. / Экз.
Б. 3.6	ЭВМ и периферийные устройства	5	180/72						+			Л., Л.Р.	Экз.
Б. 3.7	Операционные системы	4	144/51					+				Л., Л.Р.	Экз.
Б. 3.8	Базы данных	6	216/88						+	+		Л., Л.Р.	Зач. / Экз.
Б. 3.9	Сети и телекоммуникации	4	144/68							+		Л., Л.Р.	Экз.
Б. 3.10	Защита информации	4	144/48								+	Л., Л.Р.	Экз.
В. 3	Вариативная (профильная) часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента	62	2232/986										
В. 3.1	Начертательная геометрия	3	108/51	+								Л., ПЗ	Зач.
В. 3.2	Теория автоматического управления	4	144/51					+				Л., Л.Р.	Экз.
В. 3.3	Теоретические основы автоматизированного управления	3	108/51							+		Л., ПЗ	Зач.
В. 3.4	Теоретические основы поддержки принятия решений	4	144/72						+			Л., Л.Р.	Экз.
В. 3.5	Математическое моделирование информационных систем	4	144/54						+			Л., Л.Р.	Экз.
В. 3.6	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	3	108/48								+	Л., ПЗ	Экз.
В. 3.7	Информационные системы управления предприятием	5	180/87						+	+		Л., Л.Р.	Зач. / Экз.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 23 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

[illegible]

[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	17	18	35	17	18	35	17	18	35	17	12	29	134
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	23
У	Учебная практика (концентр.)		1 1/3	1 1/3		2	2							3 1/3
	Учебная практика (рассред.)													
Н	Научно-исслед. работа (концентр.)													
	Научно-исслед. работа (рассред.)													
П	Производственная практика (конце								2	2				2
	Производственная практика (расср													
Д	Выпускная квалификационная рабо											6 2/3	6 2/3	6 2/3
Г	Гос. экзамены											1 1/3	1 1/3	1 1/3
К	Каникулы	2	7 2/3	9 2/3	2	7	9	2	7	9	2	8	10	37 2/3
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208
Студентов														
Групп														

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 25 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

5. АННОТАЦИИ К УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 230100.62 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Аннотация дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины «Иностранный язык» (основной уровень)

Основной целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

- формирование и совершенствование слухо-произносительных навыков применительно к новому языковому и речевому материалу.
- освоение лексики в рамках обозначенной тематики и проблематики общения в объеме 1200 лексических единиц.
- коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи.
- формирование и совершенствование орфографических навыков применительно к новому языковому и речевому материалу.

Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Иностранный язык» (основной уровень) относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу базовой части цикла и является обязательной к изучению.

Дисциплина «Иностранный язык » базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: Школьный курс иностранного языка и связана с изучением дисциплин: История, Культурология, Русский язык и культура речи.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 26 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Знать:

- ядро школьной лексики в объеме не менее 400 единиц;
- основные грамматические структуры;
- речевые клише для ведения диалога на бытовом уровне;
- правила чтения на иностранном языке;
- орфографию и синтаксис простых предложений.

Уметь:

читать и переводить несложные тексты бытовой и страноведческой тематики.

Владеть:

первичными навыками ведения диалога и изложения мыслей в виде монолога

Дисциплины, для которых дисциплина «Иностранный язык» является предшествующей:

- иностранный язык в профессиональной сфере;
- деловой иностранный язык.

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» (**основной уровень**) направлен на формирование следующих компетенций:

1. владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбора путей ее достижения (ОК-1);
 - умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
 - способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
 - **ВЛАДЕНИЕ ОДНИМ ИЗ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ НЕ НИЖЕ РАЗГОВОРНОГО (ОК-14).**

Минимальные требования к уровню иноязычной коммуникативной компетенции студентов по завершению курса обучения не выходят за рамки Основного уровня (в диапазоне уровней A1 – A2+ (допороговый/базовый) по Общеввропейской шкале уровней владения иностранными языками). Изучение иностранного языка на этом уровне направлено на дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции:

- речевая компетенция – совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении и письме); умение планировать свое речевое и неречевое поведение;
- языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения: увеличение объема используемых лексических единиц; развитие навыков оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях;
- социокультурная компетенция – увеличение объема знаний о социокультурной специфике стран изучаемого языка, совершенствование умений строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, формирование умений выделять общее и специфическое в культуре родной страны и страны изучаемого языка;
- компенсаторная компетенция – дальнейшее развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации;
- учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 27 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания.

Таким образом, по окончании курса обучения иностранному языку в неязыковом вузе обучающиеся должны в рамках обозначенной проблематики общения:

ЗНАТЬ:

1. лексику в объеме не менее 1200 единиц;
2. основные грамматические структуры;
3. речевые клише для ведения диалога на бытовом уровне;
4. правила чтения на иностранном языке;
5. орфографию и синтаксис простых и сложных предложений.

УМЕТЬ:

- в области аудирования:

воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию

- в области чтения:

понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические (медийные) тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера

- в области говорения:

начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение

- в области письма:

заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).

ВЛАДЕТЬ:

1. навыками ведения диалога и изложения мыслей в виде монолога;
2. навыками ознакомительного, просмотрового, поискового чтения;
3. навыками чтения с извлечением полной информации;
4. начальными навыками перевода;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 28 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

5. навыками восприятия и понимания текстов общетехнического и прагматического характера.

Аннотация дисциплины «История России»

1. Цель преподавания дисциплины: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. Задачи изучения дисциплины: знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников; навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО:

- дисциплина «История» относится к базовой основной части цикла Б.1 (гуманитарные, социологические и экономические дисциплины учебного плана;
- является составной частью профессиональной подготовки в рамках ООП, тесно сопряжена с дисциплинами цикла Б.1.1.3. «Философия», Б.1.2.2. «Культурология», Б.1.2.4. «Социология и политология», Б.1.2в1 «История Коми».

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2.	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	ОК-2
3.	готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе	ОК-3
4.	способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность	ОК-4

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 29 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

5.	стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	ОК-6
6.	способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы	ОК-9

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;

уметь: работать с разноплановыми источниками; осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории;

владеть: представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.

Аннотация дисциплины «Философия»

1. Цель преподавания дисциплины: ввести студентов в проблемное поле философии, ознакомить их с основными разделами философского знания и этапами его развития, показать связь философии с жизнью и культурой в целом, сформировать первоначальные навыки культуры философского мышления.

2. Задачи изучения иметь представление о специфике философского мировоззрения, исторических типах философии, многообразии культур и цивилизаций и основных сферах жизни общества.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина базовой части цикла ГСЭ;

специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются;

является предшествующей для специальных философских дисциплин, например, «философские проблемы науки и техники» у магистров.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

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

– умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

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

– умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

– стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 30 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные этапы развития философии, формы и методы философского осмысления современного общества.

Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать методы и категории философии для оценки и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, способностью и готовностью к участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

Аннотация дисциплины «Экономика»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- формирование у студентов экономического мировоззрения;
- изучение методологии научного анализа, закономерностей функционирования экономических отношений;
- выработка знаний и умений отслеживать закономерности экономического развития для принятия решений в практической деятельности

2. Место дисциплины в структуре ООП направления (специальности)

Дисциплина «Экономика» в структуре ООП находится в вариативной (общепрофессиональной части) – дисциплины профиля.

Дисциплина «Экономика» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: «Менеджмент», «Глобальные и территориальные инфокоммуникационные сети»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

После освоения содержания дисциплины «Экономика», студент должен:

1) уметь использовать и знать:

- терминологию и ключевые понятия;
- категориальный аппарат и экономические законы развития общества;
- основные направления современной экономической мысли;
- прикладные аспекты экономической науки, формулировку экономических законов и механизм их действия;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 31 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- применять полученные знания для организации и совершенствования своей профессиональной деятельности (ПК-6, ПК-9).
- 2) иметь навыки:
 - самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
 - экономического мышления при анализе практических проблем;
 - прогнозирования изменения экономической обстановки и ее влияние на социально-экономические процессы (ОК-4, ПК-1).
- 3) иметь представление:
 - о достижениях экономической науки как отрасли знания, представляющих практическую значимость в будущей профессии;
 - о сущности экономических задач, имеющих действенное влияние на развитие избранной профессиональной деятельности;
 - о возможностях применения экономического познания в решении возникающих практических проблем (ПК-5, ПК-7, ПК-8).
- 4) уметь характеризовать:
 - сущность происходящих экономических процессов;
 - проблемы современного экономического развития;
 - роль человека в традиционном и современном производственном процессе;
 - особенности экономического развития в условиях переходного периода;
 - проблемы экономических преобразований в России (ОК-3, ПК-4).

Аннотация дисциплины «Русский язык и культура речи»

- 1. Цель преподавания дисциплины:** повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования литературного 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.
- 2. Задачи изучения дисциплины:** формирование у студентов навыков продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения; формирование навыков участия в диалогических и полилогических ситуациях общения, установления речевого контакта, обмена информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.
- 3. Перечень дисциплин,** усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: дисциплина относится к базовой части цикла Б.1 (гуманитарные, социологические и экономические дисциплины) учебного плана. Структура и содержание дисциплины соотносится и дополняет структуру и содержание дисциплин «Философия», «Культурология», «Социология и политология» и пр..

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 32 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2.	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	ОК-2
3.	готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе	ОК-3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: базовые теоретические сведения о русском языке, его богатстве, ресурсах, структуре, формах реализации; основы культуры речи; различные нормы литературного языка с их вариантами; основы функциональной стилистики, сведения о стилях, их признаках, правилах их использования; основы ораторского искусства, представление о речи как инструменте эффективного общения;

уметь: ориентироваться в различных языковых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; создавать профессионально значимые речевые произведения; грамотно в орфографическом, пунктуационном и речевом отношении оформлять письменные тексты на русском языке, используя лингвистические словари и справочную литературу;

владеть: навыками составления текстов в жанрах устной речи (вести деловую беседу, обмениваться информацией, вести дискуссию и т.д.) и письменной речи (составлять официальные письма, служебные записки, рекламные объявления, инструкции и т.п.; редактировать написанное);

Аннотация дисциплины «Культурология»

1. Цель преподавания дисциплины: дать представление о культурологии как науке, имеющей своим предметом культуру – специфически человеческую деятельность; обеспечить понимание феномена культуры, её роли, основных способов приобретения, освоения, аккумуляции и трансляции культурного опыта; привить навыки самостоятельного осмысления и аксиологической интерпретации культурных феноменов, выработать механизмы культурной идентификации.

2. Задачи изучения дисциплины: выявить предпосылки возникновения культурологии как науки; её предмет, структуру, основную проблематику, задачи, значимость в цикле социальных и гуманитарных наук; дать представление о многообразии культурологических парадигм, историческом развитии культурологического знания; определить понятие культуры, её сущность, функции, типы, виды и формы; ознакомить с основными характеристиками и этапами развития российской культуры, её роли и значимости в мировой культуре; способствовать самостоятельному целесообразному практическому использованию знаний студентами.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 33 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: дисциплина относится к базовой части цикла Б.1 (гуманитарные, социологические и экономические дисциплины). Структура и содержание дисциплины соотносится и дополняет структуру и содержание дисциплин «Философия», «Политология и социология», «История России», «Русский язык и культура речи» и пр..

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2.	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	ОК-2
3.	умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	ОК-7

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: сущность, структуру, формы, функции культуры; основные модели динамики культуры; этапы развития культурологической мысли; основные понятия культурологии; специфику периодов истории мировой и отечественной культуры; главные проблемы современной культуры;

уметь: самостоятельно анализировать явления культуры с использованием полученных знаний; компетентно излагать собственное мнение относительно культурных объектов и событий.

владеть: навыками социокультурной самоидентификации; инструментарием для осуществления диалога культур.

Аннотация дисциплины «Правоведение»

1. Цель освоения дисциплины «Правоведение»: сформировать у студентов необходимые гражданские и профессиональные качества, способствовать развитию их правовой культуры, навыков использования знаний юриспруденции в профессиональной деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать:** нормативно-правовые акты основных отраслей российского права;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 34 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

– *уметь*: использовать нормативные правовые акты основных отраслей российского права в своей повседневной деятельности;

– *владеть*: навыками работы с российскими кодексами и другими федеральными законами для решения повседневных задач в своей профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы

Предмет правоведения. Понятие и признаки государства. Понятие и признаки права.

Система права: отрасль, институт, норма права. Источники права. Правоотношения.

Правонарушение: признаки, виды, состав. Юридическая ответственность.

Конституция РФ: история принятия, общая характеристика. Основы конституционного строя РФ. Правовой статус личности в РФ.

Система органов государственной власти в РФ. Президент РФ. Федеральное собрание РФ. Правительство РФ. Система судов в РФ. Органы власти и управления субъектов РФ.

Местное самоуправление.

Предмет и метод гражданского права. Субъекты гражданского права, их виды.

Гражданская правоспособность и дееспособность. Источники гражданского права.

Право собственности. Обязательства. Сделки. Договоры. Основы наследственного права.

Основы семейного права. Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака.

Права и обязанности супругов. Права несовершеннолетних детей. Алименты.

Предмет и метод трудового права. Источники, принципы трудового права. Трудовой договор: понятие, стороны, содержание.

Заключение, изменение, прекращение трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Дисциплина труда. Трудовые споры.

Административное правонарушение и административная ответственность. Преступление и уголовная ответственность. Категории и виды преступлений. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Системы наказаний в уголовном и административном праве.

Предметы, источники, принципы экологического права. Государственное регулирование экологопользования. Экологические правонарушения и виды экологической ответственности.

Памятники природы и культурного наследия.

Предмет, источники, основные категории информационного права. Принципы информационного права. Защита информации. Защита государственной тайны.

Аннотация дисциплины «Социология и политология»

1. Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов целостного, системного представления о структуре и закономерностях развития общества, а также о сущности власти, о политической сфере общественной жизни.

2. Задачи изучения дисциплины: познакомить с методологией научного познания, выработать умение философского анализа всей совокупности проблем общества,

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 35 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

государства и человека. Введение студентов в проблемное поле современной социологии и политологии, знакомство с основными этапами развития социологической и политологической мысли, изучение современного состояния российского общества и государства, тенденций его дальнейшего развития.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: философия, отечественная история, психология.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- предмет и методы социологии, предмет и методы политологии базовые категории социологии (стратификация, социальный статус и роли личности, общество, социальный институт культура; основные методы социологического познания и т.д.), базовые категории политологии (власть, государство режим идеология избирательная система, международные отношения и т.д.).

Уметь

- Анализировать и приводить примеры научного анализа сложных социально политических ситуации с использованием средств социологии и политологии.
- Применять методы социологического исследования для получения социологической и политологической информации. Составлять программу социологического исследования, проводить социологическое исследование и обрабатывать результаты.
- Самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу по социогуманитарной тематике.
- Применять полученные знания в анализе феноменов общественной жизни.

Разбираться

- в основных проблемах, касающихся условий формирования личности, свободы и ответственности, отношения к другим людям, к социальным и этическим проблемам развития современной политики, культуры, науки, понимания необходимости сохранения окружающей культурной и природной среды, сохранения и развития России и человечества.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 36 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Аннотация дисциплины «История Коми»

1. Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии народа коми, его месте в европейской цивилизации; систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории Коми края, введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. Задачи изучения дисциплины: усвоение современных теоретических представлений по истории народа коми, связанных с его социально-политическим, экономическим и культурным развитием на протяжении длительного периода; овладение основами методологии и методики анализа, выявления и решения важнейших проблем взаимодействия коми и русского этноса; приобретение базовых навыков практической работы в области выявления зависимости конкретных исторических процессов от конкретных исторических условий.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: дисциплина относится к вариативной части (дисциплины по выбору) цикла Б.1. (гуманитарные, социологические и экономические дисциплины) учебного плана. Структура и содержание дисциплины соотносится и дополняет структуру и содержание дисциплин «История России», «Культурология», «Философия» и др.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2.	способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы	ОК-9
3.	осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОК-11
4.	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОК-12
5.	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОК-13

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- *знать* базовые основы современного исторического процесса, характеризующие развитие его региональной компоненты;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 37 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- *владеть* важнейшими методами политического, экономического и социологического анализа явлений и процессов, происходивших в регионе на протяжении его исторического развития;
- *уметь* выявлять и правильно интерпретировать происходящие изменения и наиболее острые политические, экономические и социальные проблемы в регионально-исторической области, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты.

Аннотация дисциплины «История промышленного освоения Севера»

1. Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов комплексного представления об исторических условиях промышленного развития северного региона; определение круга проблем в рамках изучения взаимодействия человека с северными природно-климатическими условиями; формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях процесса освоения Европейского Севера России с акцентом на изучение истории Печорского края; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. Задачи изучения дисциплины:

- усвоение современных теоретических представлений по истории промышленного освоения северных территорий, связанных с его экономическим развитием на протяжении длительного периода;
- овладение основами методологии и методики анализа, выявления и решения важнейших проблем изучения исторических особенностей освоения человеком Тимано-Печорского региона;
- приобретение базовых навыков практической работы в области выявления роли Северо-Востока России (Тимано-Печорского территориального комплекса) в развитии России и Коми края.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: дисциплина относится к вариативной части (дисциплины по выбору) цикла Б.1. (гуманитарные, социологические и экономические дисциплины) учебного плана. Структура и содержание дисциплины соотносится и дополняет структуру и содержание дисциплин «История», «История Коми», «Культурология», «Философия», и др.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	ОК-1

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 38 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- *знать* базовые основы современного исторического процесса, характеризующие развитие его региональной компоненты;
- *владеть* важнейшими методами политического, экономического и социологического анализа явлений и процессов, происходивших в регионе на протяжении его исторического развития;
- *уметь* выявлять и правильно интерпретировать происходящие изменения и наиболее острые политические, экономические и социальные проблемы в регионально-исторической области, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты.

Аннотация дисциплины «Логика»

1. Цель преподавания дисциплины

Представить логику как научную теорию мышления как процесс обобщенного познания действительности. Показать методологическое значение логики в интеллектуальной познавательной деятельности человека.

2. Задачи изучения дисциплины: представить логику как особую форму мышления, включающую в себя целый ряд способов познавательной деятельности, в рамках которых изучаются различные методы и формы правильного построения мыслей; выработать у студентов навыки самостоятельной работы с научной литературой и грамотного изложения мыслей.

3. Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины

Философия. Разделы: 1. Исторические типы философии. 2. Философия познания (гносеология).

Математика. Разделы: а) Множества. б) Функции.

Информатика. Разделы: а) исчисление высказываний; б) логика предикатов.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные этапы развития философии, формы и методы философского осмысления современного общества.

Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать методы и категории философии для оценки и

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 39 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, способностью и готовностью к участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

Аннотация дисциплины «Алгебра и геометрия»

1. Цель преподавания дисциплины

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приёмов постановки и решения математических задач;
- организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

2. Задачи изучения

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной математики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных математических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития математики и основных её открытий.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины

- алгебра;
- геометрия.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)		
1	владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, уметь ставить цели и выбирать пути ее достижения	ОК–1
2	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить	ОК–2

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 40 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

	устную и письменную речь	
3	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК–10

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

аналитическую геометрию и линейную алгебру (ОК-1, ОК-2, ОК-10)

уметь:

пользоваться таблицами и справочниками (ОК-1, ОК-10),

применять математические методы для решения типовых профессиональных задач (ОК-1, ОК-10)

владеть:

численными методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений (ОК-1, ОК-2, ОК-10),

методами аналитической геометрии (ОК-1, ОК-2, ОК-10),

методами построения математических моделей при решении производственных задач (ОК-1, ОК-2, ОК-10).

Аннотация дисциплины «Математический анализ»

1. Цель преподавания дисциплины

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приёмов постановки и решения математических задач;
- организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

2. Задачи изучения

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной математики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных математических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития математики и основных её открытий.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 41 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины

- алгебра;
- геометрия,
- математический анализ.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)		
1	владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, уметь ставить цели и выбирать пути ее достижения	ОК–1
2	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	ОК–2
3	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК–10

В результате освоения дисциплины:

Студент должен знать:

- дифференциальное и интегральное исчисление (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- элементы математического анализа и обыкновенных дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-2, ОК-10)

Студент должен уметь:

- применять математические методы для решения прикладных задач (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- ориентироваться в справочной математической литературе (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- использовать математическую логику для формирования суждений по профессиональным проблемам (ОК-2).

Студент должен владеть:

- элементами функционального анализа, численными методами решения дифференциальных (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- математическими методами решения естественнонаучных задач (ОК-1, ОК-10);
- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов (ОК-1, ОК-2).

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 42 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Аннотация дисциплины «Информатика»

1. Цель преподавания дисциплины:

изучение студентами общих закономерностей создания информации, ее преобразования, передачи, обработки и использования в различных сферах деятельности.

2. Задачи изучения:

- 1). Дать знания об информации, процессах передачи информации и представления ее в ПК, о количестве информации, устройстве ПК, сетевых технологиях обработки данных.
- 2). Обучить навыкам подготовки, редактирования и оформления текстовой документации в текстовых редакторах, обработки числовых данных в электронных таблицах, хранения и обработки данных в базах данных, обработки графической информации в графических редакторах.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: дисциплина "Информатика" относится к Математическому и естественнонаучному циклу, к базовой части. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- Математика
- Физика

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК), профессиональные (ПК)		
1	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2	приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией	ОК-12
3	разработка компонентов программных комплексов, использование современных инструментальных средств и технологий программирования	ПК-5

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: современные программные средства и технологии программирования для разработки компонентов программных комплексов (ПК-5);

уметь: воспринимать, анализировать, обобщать информацию; ставить цель и выбирать пути ее достижения (ОК-1);

владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 43 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Аннотация дисциплины «Физика»

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Значение курса общей физики в высшем и среднем образовании определено ролью науки в жизни современного общества. Наряду с освоением знаний о конкретных экспериментальных фактах, законах, теориях в настоящее время учебная дисциплина «Физика» приобрела исключительное гносеологическое значение. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента. Эта дисциплина должна провести демаркацию между научным и антинаучным подходом в изучении окружающего мира, научить строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями, привить понимание причинно-следственной связи между явлениями. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, дисциплина «Физика» является идеальной для решения этой задачи, формируя у студентов подлинно научное мировоззрение.

Дисциплина «Физика» предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Кроме того, студент должен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Бакалавр, независимо от профиля подготовки, должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании. Эти концепции и методы должны лечь в основу преподавания дисциплин естественнонаучного и общеинженерного циклов, а также дисциплин специализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООО ВПО

Дисциплина «Физика» представляет собой дисциплину математического и естественно научного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на дисциплине

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 44 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

«Математика», читаемой в 1-4 семестрах.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции, при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

Общекультурные компетенции (ОК)

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- профессиональные компетенции (ПК):
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Модернизация и развитие курса общей физики связаны с возрастающей ролью фундаментальных наук в подготовке бакалавра. Внедрение высоких технологий предполагает основательное знакомство, как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований. При этом бакалавр должен получить не только физические знания, но и навыки их дальнейшего пополнения, научиться пользоваться современной литературой, в том числе электронной.

Задачами курса физики являются:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

В результате изучения курса физики студенты должны приобрести следующие знания, умения и навыки, применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 45 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Студент знает:

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях (ПК-2, ПК-4, ПК-5);
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения (ПК-2, ПК-4, ПК-5);
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки (ПК-2, ПК-4, ПК-5);
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов (ПК-2, ПК-4, ПК-5);

Студент умеет:

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий (ПК-2);
- указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект (ПК-2, ПК19, ПК20);
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории (ПК-2);
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных (ПК-2, ПК-4, ПК-5);
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем (ПК-2, ПК-4, ПК-5);

Студент обладает навыками:

- использования основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях ((ПК-2, ПК-4, ПК-5);
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач ((ПК-2, ПК-4, ПК-5);
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории (ПК-2);
- обработки и интерпретирования результатов эксперимента (ПК-2, ПК-4, ПК-5);
- использования методов физического моделирования в производственной практике (ПК-2, ПК-4, ПК-5).

Аннотация дисциплины «Экология»

Экология занимает особое положение в комплексе наук о природе, взаимодействует многочисленными связями с другими науками и без знания современной экологической науки невозможно изучение других естественных наук. Знание закономерностей взаимоотношения общества и природы чрезвычайно важно для современного человека. Все сферы деятельности человека в той или иной степени связаны с воздействием на природу. Для любого специалиста необходимо знание законов природы, функционирования естественных экосистем, важно уметь предвидеть изменения, которые могут произойти в результате деятельности человека.

Цель освоения дисциплины – формирование экологической культуры, понимания функционирования природных систем, ответственного отношения к природе,

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 46 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

рационального природопользования и сохранения природы, необходимых для профессиональной деятельности совокупности компетенций.

Курс выполняет интегрирующую роль в системе образования: способствует становлению и развитию единой картины мира, гуманизации образования, прогнозированию индивидуальной и коллективной жизнедеятельности; расширяет возможности нравственного и патриотического воспитания в процессе формирования общекультурных и профессиональных компетенций; позволяет раскрывать социальную сущность образования в целом.

Образовательные процессы в экологическом направлении нацелены на формирование компетенций на основе системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной среде и здоровью.

Обучение – формирование знаний об экосистемной организации природы Земли, системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды и здоровья населения.

Воспитание мотивов поведения и деятельности, направленных на соблюдение здорового образа жизни и улучшение состояния окружающей среды.

Развитие как необратимое направленное закономерное изменение материальных и идеальных объектов: волевой сферы – убеждение в возможности решения экологических проблем, стремления к распространению экологических знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды; интеллектуальной сферы – способности к целевому, причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций; эмоциональной сферы – эстетического восприятия и оценки состояния окружающей среды.

На основе нового взгляда, рассматривающего человеческое общество как неотъемлемую часть биосферы, экологическое образование способствует формированию основ системного взгляда на природные и техногенные процессы, помогает рассматривать естественные природные явления и влияние самого человека на природу, как единое целое, как систему взаимодействий. Опорные знания по экологии позволяют объективно оценивать последствия профессиональной деятельности и принимать компетентные решения, исключающие ухудшение экологической обстановки. Экологическое образование развивает компетенции экологической культуры и воспитывает ответственность за достойное будущее для наших детей и природы.

1. Цель преподавания дисциплины – изучение курса «Экология», формирование у бакалавров технических направлений экологизированного мировоззрения, возможность применения этих знаний для правильной оценки антропогенного воздействия на окружающую среду и рационального использования природных ресурсов.

2. Задачи изучения – овладение студентами знаний о взаимоотношениях организма и среды обитания, о структурах популяций, сообществ, экосистем, ландшафтов, составе и размерах биосферы, глобальных проблемах экологии и их влиянии на здоровье человека, а также об основах экологического права.

3. Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины

– физика,

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 47 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- математика.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-10).

5. Требования к уровню освоения содержания курса

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- структуру и состав экосистем и биосферы, эволюцию биосферы;
- экологические законы и принципы взаимодействия организмов со средой обитания;
- виды и состав антропогенного воздействия на биосферу;
- сущность современного экологического кризиса;
- требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания;
- принципы государственной политики в области охраны природной среды.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- оценивать состояние экосистем;
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы;
- выбирать принципы защиты природной среды в соответствии с законами экологии.

Аннотация дисциплины «Математические модели информационных процессов управления»

1. Цель преподавания дисциплины:

Обеспечить получение студентами знаний о методах математического моделирования информационных процессов. Способствовать приобретению студентами навыков работы при решении задач линейного, целочисленного, динамического программирования.

2. Задачи изучения:

1. Знать основные модели, используемые для описания информационных процессов
2. Строить простейшие модели информационных процессов
3. Реализовывать модели с помощью методов линейного, целочисленного, динамического программирования.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины.

Дисциплина "Математические модели информационных процессов управления" относится к Математическому и естественнонаучному циклу, вариативная часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 48 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- Линейная алгебра
- Булева алгебра
- Информатика
- Алгоритмические языки и программирование

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2	умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	ОК-2
3	использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-10
	приобретение навыков работы с компьютером как средством управления информацией	ОК-12

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные модели, используемые для описания информационных процессов;
уметь: воспринимать, анализировать, обобщать информацию; ставить цель и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации (ОК-1);
навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

Аннотация дисциплины «Математическая логика»

1. Цель преподавания дисциплины:

- изучение методов и средств формальной записи математических утверждений, общей теории вычислимых функций;
- представление о конкретных вычислительных моделях;
- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приёмов постановки и решения математических задач;
- организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 49 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

2. Задачи изучения:

- представление логики высказываний и предикатов;
- освоение методов формальных доказательств, построения алгоритмических систем, разработки эффективных алгоритмов;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной математики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных математических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач.

3 Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

Информатика – основы программирования, основные технические и программные средства;

Алгоритмические языки и программирование – логика построения алгоритмов и программ;

Алгебра – основы теории множеств.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Дискретная математика».

Дисциплина "Математическая логика" относится к Математическому и естественно-научному циклу, вариативная часть.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	ОК-1
2.	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	ОК-2
3.	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-10

В процессе изучения дисциплины "Математическая логика" студент должен достичь знаний: представление логики высказываний и предикатов; освоение методов формальных доказательств, построения алгоритмических систем, разработки эффективных алгоритмов; овладение фундаментальными принципами и методами

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 50 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

решения научно-технических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основы математической логики и теории алгоритмов (ОК-1, ОК-2, ОК-10).

уметь:

- применять математическую логику и теорию алгоритмов при изучении других дисциплин (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- применять математические методы для решения прикладных задач (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- ориентироваться в справочной математической литературе (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- использовать математическую логику для формирования суждений по профессиональным проблемам (ОК-1, ОК-2, ОК-10).

владеть:

- основами математической логики и теории алгоритмов (ОК-1, ОК-2, ОК-10).

Аннотация дисциплины «Вычислительная математика»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1. Цель преподавания дисциплины: изучить методы и средства приближенных вычислений при решении различных задач математики, физики, технических наук.

1.2. Задачи изучения: погрешности вычислений, решение нелинейных уравнений и систем уравнений, аппроксимация и интерполяция функций, численное дифференцирование и интегрирование, интегрирование дифференциальных уравнений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина "Вычислительная математика" относится к Математическому и естественно-научному циклу, вариативная часть.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: основы алгебры и математического анализа, дифференциальное и интегральное исчисление, основы алгоритмизации, математическая логика, информатика.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: Теоретические основы автоматизированного управления, Математическое моделирование информационных систем, Надежность, эргономичность и качество АСОИУ, Производственная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-10, ПК-2, ПК-6.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать: основные методы решения уравнений и систем, численного дифференцирования и интегрирования

3.2. Уметь: приводить непрерывные модели к их дискретным аналогам, решать уравнения и системы уравнений с помощью численных методов, оценивать допускаемую

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 51 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

при этом погрешность

3.3. Владеть: навыками численного решения типовых линейных и нелинейных задач, доказательства корректности получаемых решений.

Аннотация дисциплины «Теория вероятностей»

1. Цель преподавания дисциплины

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- освоение методов математического моделирования;
- освоение приёмов постановки и решения математических задач;
- организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

2. Задачи изучения

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной математики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных математических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития математики и основных её открытий.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины

- алгебра;
- геометрия,
- математический анализ.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)		
1	владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, уметь ставить цели и выбирать пути ее достижения	ОК–1
2	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить	ОК–2

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 52 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

	устную и письменную речь	
3	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК–10

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теорию вероятностей и математическую статистику (ОК-1, ОК-2, ОК-10)

уметь:

- пользоваться таблицами и справочниками (ОК-1, ОК-10),
- применять математические методы для решения типовых профессиональных задач (ОК-1, ОК-10)

владеть:

- основами теории вероятностей и математической статистики (ОК-1, ОК-2, ОК-10)
- методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- математическими методами решения естественнонаучных задач (ОК-1, ОК-2, ОК-10);
- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов (ОК-1, ОК-2, ОК-10).

Аннотация дисциплины «Дискретная математика»

1.Целями преподавания дисциплины является развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения задач в теории дискретных структур, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и применять адекватный математический аппарат для решения задач конечной структуры в своей профессиональной деятельности.

2.Основными задачами дисциплины является изучение методик составления математических моделей объектов и процессов конечной структуры с позиций системного подхода, изучение методов поиска и оценки решений с привлечением математических моделей дискретных структур.

3.Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-10, ОК-12. ПК-2, ПК-4, ПК-5.

Дисциплина «Дискретная математика» расположена в Б.2.В.ОД.5 вариативной части (математический и естественнонаучный цикл дисциплин) учебного плана подготовки бакалавров направления «Информатика и вычислительная техника».

4.Содержание дисциплины: основы теории множеств (способы задания множеств, парадокс Рассела; операции над множествами и их свойства, диаграммы Эйлера-Венна, разбиения и покрытия; алгебра подмножеств: булеан и универсум, счетные и несчетные множества, множества «мощности континуума», теорема Кантора;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 53 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

отношения: упорядоченные пары, прямое произведение множеств, бинарные отношения, композиция и степень отношений, ядро отношения, свойства отношений; функции: определения, инъекция, сюръекция, биекция, композиция (суперпозиция) функций, отношения эквивалентности, классы эквивалентности и фактормножества, ядро функции, отношения порядка, минимальные элементы, частичный и линейный порядок, замыкание отношения относительно свойства, транзитивное и рефлексивное транзитивное замыкания, вычисление транзитивного замыкания по алгоритму Уоршалла); *элементы Булевой алгебры и теории дизъюнктивных нормальных форм* (элементарные булевы функции одной и двух переменных, их таблицы истинности; реализация функций формулами, равносильные формулы, закон поглощения, двойственные и самодвойственные функции, теорема «принцип двойственности»; нормальные формы: теоремы «о разложении булевой функции по переменным» и «о единственности существования совершенной дизъюнктивной нормальной формы (СДНФ)», конъюнктивные нормальные формы (КНФ), алгоритм построения СДНФ; эквивалентные преобразования в СДНФ, инвертирование ДНФ и КНФ, нахождение совершенных, сокращенных и минимальных ДНФ, нахождение тупиковых ДНФ и алгоритм Квайна, карты Карно; замкнутые классы и их примеры, полные системы булевых функций – базисы, примеры базисов и полином Жегалкина, теорема и результаты Поста); *комбинаторика* (комбинаторные конфигурации: понятие факториала, правила «произведения» и «включения/исключения», перестановки без повторений и с повторениями, размещения и сочетания без повторения и с повторениями, свойства сочетаний без повторений, группа подстановок и их графическое представление, циклы и инверсии; основные комбинаторные методы: биномиальные коэффициенты и их свойства, алгоритм подсчета числа различных булевых функций, теорема обращения, формулы Стирлинга для подсчета числа разбиений множества и размещений его элементов по ящикам, числа Белла, производящие функции и метод неопределенных коэффициентов, теорема Кенига-Эгервари, латинские прямоугольники и квадраты, теорема Менгера, теорема о многоплановом потоке, ортогональные латинские квадраты, матрицы Адамара, перечисление графов и отображений, оптимизационные задачи и перебор, универсальные задачи, метод ветвей и границ); *графы и сети* (определения и виды графов: граф, псевдограф, мультиграф, подграф, надграф, частичный граф, смежность, инцидентность, степень вершины, однородный и полный графы, дополнение графа, объединение и пересечение графов, изоморфизм, матрица смежности и матрица инцидентий, теоремы о количестве четных и нечетных вершин в графе; связные графы: маршруты, цепи, циклы, связность графа, алгоритм нахождения простых цепей и его примеры применения, Эйлеровы цепи и циклы, уникальная линия, Гамильтоновы графы и задача о коммивояжере, двудольные графы; планарные и плоские графы: теорема Эйлера о плоских графах, гомеоморфизм и теорема «о не планарности двудольных графов », критерий планарности Понтрягина- Куратовского, двойственные графы, инверсные структуры и двойственные графы, теоремы о деревьях и лесе, остовы графа и алгоритм Краскала, реберная и вершинная связность, неравенство Уитни- Харари, цикломатическое число и фундаментальная система циклов, Метод Пруфера для кодирования и декодирования (построения по коду) деревьев, разрезы, гипотеза 4-х красок и хроматическое число графа; ориентированные графы: понятие орграфа, матрица смежности, изоморфизм, степень вершины орграфа, маршруты, цепи, циклы в орграфах, связность орграфа, анализ графа цепи Маркова, Эйлеровы цепи и циклы в орграфе, полный орграф, теория трансверсалей и теорема Холла о системе различных

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 54 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

представителей, метод Петрика для нахождения всех трансверсалей, алгоритмы нахождения максимальной пропускной способности транспортной сети, орграфы и бинарные отношения, диаграммы Хассе); *основы теории кодирования* (задача экономичного кодирования: разделимые префиксные коды Фано, Шеннона, Хафмена, задача помехоустойчивого кодирования: циклические блочные коды, сверточные и турбокоды). 3,35, G G.

5.В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: фундаментальные понятия дискретной математики; методику использования базовых понятий в прикладных областях.

Уметь: составлять алгоритмы решения возникающих в профессиональной деятельности задач; правильно выбирать методы и средства работы с использованием дискретных структур.

Владеть: навыками логического мышления; целенаправленного и профессионального использования алгоритмов и понятий дискретной математики в своей профессиональной деятельности.

Аннотация дисциплины «Теория информации»

1.Цель преподавания дисциплины: освоение фундаментальных положений теории информации, различных аспектов количественной меры информации объектов с дискретным и непрерывным множеством состояний, информационных характеристик источников информации и каналов связи, методов и средств кодирования информации как основы решения многих теоретических проблем создания автоматизированных систем обработки информации и управления.

2. Задачи изучения

ЗНАТЬ математические модели сигналов как средств передачи сообщений, способы оценки переносимого ими "количества информации", информационные характеристики источников информации и каналов связи, теоретическое обоснование принципиальной возможности кодирования и декодирования сообщений, обеспечивающих предельно допустимую скорость передачи сообщений по каналу связи как при отсутствии, так и при наличии помех, существующие методы и средства кодирования информации;

УМЕТЬ рассчитывать энтропию (в том числе дифференциальную) как меру неопределенности выбора источником информации определенного состояния, определять количество информации, формируемое источником и передаваемое по каналу связи, рассчитывать информационные характеристики источника информации и канала связи, применять необходимые методы эффективного и помехоустойчивого кодирования информации;

ИМЕТЬ представление о системах передачи информации, о структуре, принципах организации информационного обеспечения АСУ, способах защиты его от несанкционированного доступа.

3. Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины

– Теория вероятностей

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 55 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- Математическая статистика
- Теория сигналов

Аннотация дисциплины «Системный анализ и исследование операций»

1. Цель преподавания дисциплины: Выработка у студента – будущего специалиста в области информационных технологий – системного мышления, навыков применения им системного подхода и общей адаптации к работе со слабо структурированными и сильно связанными объектами.

2. Задачи изучения дисциплины:

- 1) Модельное описание сложных объектов с целью принятия наиболее эффективного решения.
- 2) Применение формализованных и слабоформализованных методов исследования моделей систем и процессов.
- 3) Освоение математических и экспертных методов принятия решений и способов их практической реализации.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина "Системный анализ и исследование операций" относится к Математическому и естественно-научному циклу, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

Высшая математика:

- Раздел «Дифференциальные уравнения»
- Раздел «Теория вероятности»
- Раздел «Математическая статистика»
- Раздел «Введение в теорию случайных процессов»

Для изучения данной дисциплины студент должен уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Моделирование систем» и «Теория принятия решений».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник по направлению подготовки 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими компетенциями: владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4); стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования,

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 56 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11); имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-3); использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5); обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6); готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7); участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9); сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10); устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать общесистемные закономерности, принципы системного подхода к анализу и синтезу сложных объектов и систем.

3.2. Уметь классифицировать системы по функциональному принципу, находить оптимальные решения в условиях определенности, риска и существенной неопределенности.

3.3. Владеть математическим аппаратом для принятия оптимальных решений при исследовании, эксплуатации и синтезе сложных объектов и систем при условии многокритериальности.

Аннотация дисциплины «Алгоритмические языки и программирование», 1 семестр

1. Цель преподавания дисциплины:

изучение языка Object Pascal, современных методов программирования и проектирования программ; использования средств программирования для решения практических задач; изучение теоретических основ алгоритмизации задач, основных понятий и конструкций языка, возможностей среды программирования Delphi.

2. Задачи изучения:

научить студентов использовать полученные в результате изучения данной дисциплины знания для реализации приложений в визуальной среде программирования Delphi, иметь представление об основных понятиях и конструкциях языка, структурах данных, о типовых алгоритмах решения задач.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

математика, информатика.

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 57 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

профессионального цикла (Б.3): компьютерная графика, объектно-ориентированное программирование, системное программирование, базы данных, технология программирования.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК), профессиональные (ПК)		
1	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2	стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	ОК-6
3	осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОК-11
4	разработка интерфейса “человек-электронно-вычислительная машина”	ПК-3
5	разработка компонентов программных комплексов, использование современных инструментальных средств и технологии программирования	ПК-5

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: операторы языка программирования высокого уровня Object Pascal, структуры алгоритмов на языке программирования высокого уровня, основные структуры данных языка: множества, массивы, записи, файлы (ОК-6, ПК-3, ПК-5);

Уметь: осваивать методики использования программных средств для решения практических задач в среде программирования Delphi (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ПК-3, ПК-5); разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3); разрабатывать компьютерные программы с использованием современных технологий программирования (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ПК-3, ПК-5);

Владеть: навыками программирования и работы в среде программирования Delphi; методами разработки, отладки и тестирования программ на языке программирования Object Pascal (ОК-6, ОК-11, ПК-3, ПК-5).

Аннотация дисциплины «Алгоритмические языки и программирование», 2 семестр

1. Цель преподавания дисциплины:

изучение языков программирования С и С++, современных методов программирования и проектирования программ; использования средств программирования для решения практических задач; изучение теоретических основ алгоритмизации задач, основных понятий и конструкций языков, возможностей сред программирования.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 58 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

2. Задачи изучения:

научить студентов использовать полученные в результате изучения данной дисциплины знания для реализации приложений в визуальных средах программирования, иметь представления об основных понятиях и конструкциях языка, структурах данных, о типовых алгоритмах решения задач.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

математика, информатика (математический и естественнонаучный цикл, базовая часть, Б.2.2) является предшествующей для изучения дисциплины алгоритмические языки и программирование. Студент должен иметь начальные сведения о компьютере, работе в ОС Windows, основных положениях теории алгоритмизации. Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): компьютерная графика, объектно-ориентированное программирование, системное программирование, базы данных, технология программирования.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК), профессиональные (ПК)		
1	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2	стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	ОК-6
3	осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОК-11
4	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОК-12
5	разработка интерфейса “человек-электронно-вычислительная машина”	ПК-3
6	разработка компонентов программных комплексов, использование современных инструментальных средств и технологии программирования	ПК-5

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: операторы языка программирования высокого уровня C/C++, структуры алгоритмов на языке программирования высокого уровня, основные структуры данных языка: массивы, структуры, объединения, файлы (ОК-6, ПК-3, ПК-5);

Уметь: осваивать методики использования программных средств для решения практических задач в среде программирования Visual Studio. NET (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5); разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 59 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

машина" (ПК-3); разрабатывать компьютерные программы с использованием современных технологий программирования (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5); Владеть: навыками программирования и работы в среде программирования Visual Studio .NET; методами разработки, отладки и тестирования программ на языке программирования C/C++ (ОК-6, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5).

Аннотация дисциплины «Технологии разработки программного обеспечения»

1. Цели освоения дисциплины:

ознакомление студентов с основными положениями технологии разработки программного обеспечения, включая рассмотрение вопросов, связанных с проектированием, реализацией и сопровождением программных продуктов с использованием различных подходов и различных систем и языков программирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина "Технологии разработки программного обеспечения" относится к Профессиональному циклу, базовая часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- Алгоритмические языки и программирование
- Организация ЭВМ и систем.

Перечень дисциплин для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Информационные системы управления предприятием
- Проектирование АСОИУ
- Проектирование АСОИУ в базовых организациях

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-11.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- ЗНАТЬ основные этапы решения задач на ЭВМ, жизненный цикл программного обеспечения, способы и методы конструирования программного обеспечения, критерии качества программного обеспечения;
- УМЕТЬ выбрать и использовать технологические средства создания программного продукта, разработать и записать алгоритм, составить программу на языке высокого уровня (в частности на языке программирования Delphi и C++);
- ИМЕТЬ представление о средствах управления программными проектами, методах испытаний и задачах сопровождения программных систем.

Аннотация дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

1. Цель преподавания дисциплины: Приобретение навыков работы с графическими системами проектирования, приобретения умений в области создания и чтения

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 60 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

графической документации, позволяющие изучать другие графические системы и необходимых в последующей инженерной деятельности.

2. Задачи изучения:

Студент, успешно освоивший курс должен:

1. Иметь представление о графических системах, о машинном представлении и создании объектов.
2. Ориентироваться в области компьютерного моделирования и проектирования плоских и объемных моделей.
3. Иметь навыки решения инженерных задач, связанных с отображением пространственных форм объекта с использованием современных графических систем.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина "Инженерная и компьютерная графика" представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3). Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Информатика», «Математика», «Геометрия», «Начертательная геометрия», «Инженерная графика».

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- владеет элементами начертательной геометрии и инженерной графики, способен применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 61 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Знать:

- методы построения плоских проекционных моделей (чертежей) пространственных объектов как взаимосвязанной совокупности точек, прямых и кривых линий, плоскостей и поверхностей;
- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей машин и сборочных единиц в соответствии со стандартами ЕСКД;
- структуру и правила оформления отчетов о научно-исследовательской работе;
- иметь представление о графических системах, о машинном представлении и создании объектов.

Уметь:

- использовать знание теории проекционного моделирования и стандартов ЕСКД для решения различных пространственных задач в процессе конструирования деталей машин и простых машиностроительных конструкций;
- ориентироваться в области компьютерного моделирования и проектирования плоских и объемных моделей;
- разрабатывать конструкторскую документацию на детали машин на основе информации с чертежа сборочной единицы;
- использовать компьютерные технологии при разработке конструкторской документации.

Владеть

- разработкой конструкторской документации на детали машин и несложные технические устройства, как традиционными методами, так и с использованием интерактивных графических систем;
- основами работы в основных графических системах.

Аннотация дисциплины «Электротехника и электроника»

1.Цели освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины "Электротехника и электроника" является теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь объяснить их работу и правильно эксплуатировать.

2.Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов минимально необходимых знаний основных законов теории цепей, методов анализа и синтеза электрических, магнитных цепей и электронных устройств;
- ознакомление с физическими явлениями в полупроводниковых и иных структурах и их использованием для создания электронных приборов;
- выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных процессов, имеющих место в электрических цепях и электронных устройствах;
- ознакомление с основными видами электронных устройств, обеспечивающих функционирование компьютерной техники.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 62 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

3.Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

Физика: основные законы электростатики, эл. цепей, магн. цепей, явление эл.-магн. индукции, основные свойства полупроводниковых и электронных приборов;
 Математика: тригонометрические функции, комплексные числа.

4.Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины:
 сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные законы и методы расчета электрических и магнитных цепей; основные характеристики полупроводниковых приборов; принципы работы усилителей напряжения и вторичных источников напряжения на дискретных элементах; функциональные возможности интегральных элементов импульсной техники (логических элементов, триггеров); основные характеристики операционных усилителей и возможности создания на их основе функциональных узлов (масштабных усилителей, сумматоров, интеграторов, компараторов и др.).

уметь правильно выбрать метод расчета режима электрической цепи. оценить пригодность того или иного полупроводникового прибора или интегрального элемента для работы в усилителе или ином электронном устройстве с заданными параметрами. оценить соотношения между параметрами элементов схемы усилителя и напряжениями и токами, протекающими по ним.

иметь навыки расчетов различных режимов электрических цепей постоянного, переменного тока и переходных процессов в них. анализа работы электронных цифровых и аналоговых цепей и устройств.

Содержание дисциплины

Основные законы теории электрических и магнитных цепей; анализ электрических цепей постоянного и переменного; трехфазные цепи; многополюсные цепи; использование преобразования Лапласа для анализа цепей; передаточная функция и ее связь с дифференциальным уравнением; дискретный спектр; основные понятия и математические модели теории электромагнитного поля.

Схемы замещения, параметры и характеристики полупроводниковых приборов; усилительные каскады переменного и постоянного тока; частотные и переходные характеристики; обратные связи в усилительных устройствах; операционные и решающие усилители; активные фильтры; компараторы; аналоговые ключи и коммутаторы; вторичные источники питания; источники эталонного напряжения и тока; цифровой ключ.

Аннотация дисциплины «Схемотехника»

1. Цель преподавания дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с современными схемотехническими технологиями разработки и построения цифровых узлов и устройств, изучение основ построения цифровых логических схем, обучению систематизированному

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 63 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

подходу к изучению сложных схем, рассмотрение возможностей и путей использования схемотехнических технологий при анализе, синтезе и проектировании МПС.

2. Задачи изучения: научить студентов понимать логику функционирования ЛЭ и ЛС, разрабатывать ЛС, используя математические основы построения ЛС, представлять их роль в функционировании компьютерных систем.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

«Дискретная математика»; «Информатика» с разделами «Булевы операции, Алгебра логики»; «Электротехника и электроника» с разделами «Переходные процессы в электрических цепях», «Электрические приборы и аппараты», «Биполярные транзисторы, КМОП-транзисторы», «Арифметические и логические основы ЭВМ»; «Алгоритмические языки и программирование» с разделами «Основные средства разработки программ» для возможности последующего моделирования схем.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин "ЭВМ и периферийные устройства", «Системные средства организации и взаимодействия программ», «Сети и телекоммуникации», «Автоматизированные системы управления технологическими процессами».

Дисциплина "Схемотехника" относится к Профессиональному циклу, базовая часть.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	ОК-1
2.	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	ОК-2
3.	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОК-10
Профессиональные (ПК)		
4.	Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных.	ПК-4
5.	Умеет разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина"	ПК-3
6.	Умеет настраивать и производить наладку программно-аппаратных комплексов.	ПК-9

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: фундаментальные законы электроники и электротехники, методы синтеза

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 64 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

комбинационных и последовательных схем, классификацию и назначение функциональных узлов ЭВМ, принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем узлов ЭВМ.

Уметь: выполнять расчет и проектирование цифровых узлов и устройств ЭВМ, моделировать их работу программными средствами, анализировать и применять современные схемотехнические методы и разработки для проектирования ЦУ.

Владеть: современными методами и средствами проектирования функциональных узлов ЭВМ, программами автоматизированного анализа схем, иметь навыки синтеза схем ЭВМ.

Аннотация дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1.Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются:

1. Подготовка студента к решению профессиональных задач по достижению качества и эффективности работ на основе использования методов обеспечения единства измерений, стандартизации и унификации, а также подтверждения свойств и характеристик на соответствие государственным и международным нормам.
2. Формирование знаний и умений ставить и решать типовые задачи современной метрологии, а также информационного и метрологического обеспечения систем автоматизации.
3. Формирование компетенций:
 - умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
 - использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
 - способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
 - осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла.

Теоретической базой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является изучение дисциплин: «Физика», «Информатика», «Вычислительная математика», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы». Практические приемы обработки случайных величин, получение и интерпретация статистических выводов, необходимых для обработки результатов многократных измерений, осваиваются в ходе изучения дисциплины.

3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

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

Знать:

- законодательные и нормативные документы в области обеспечения единства измерений;
- понятие и условия обеспечения единства измерений;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 65 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- терминологическую основу закона «Об обеспечении единства измерений»
- основные положения о поверочных схемах;
- методы поверки средств измерений;
- состав и назначение правовой, технической и организационной подсистем ГСИ;
- функции органов и служб по метрологии РФ по обеспечению единства измерений;
- цели, задачи и виды деятельности международных метрологических организаций по обеспечению единства измерений;
- правовые и организационные основы осуществления государственного метрологического контроля и надзора;
- систему калибровки средств измерений;
- способы и формы представления результатов измерений и характеристик их погрешности;
- законодательные и нормативные документы в области технического регулирования:
- сущность, цели и принципы технического регулирования;
- терминологическую основу закона «О техническом регулировании»;
- особенности технического регламента как документа, устанавливающего обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования;
- порядок разработки, принятия и отмены технического регламента
- сущность, цели, принципы, функции и задачи стандартизации как важнейшего элемента технического регулирования;
- виды, назначение и характер требований, порядок разработки и принятия нормативных документов в области стандартизации;
- методы стандартизации;
- функции органов и служб стандартизации Российской Федерации;
- сферы деятельности, задачи и приоритеты деятельности международных организаций по стандартизации;
- правила применения международных и региональных стандартов;
- сущность, цели, принципы подтверждения соответствия;
- формы и схемы подтверждения соответствия;
- порядок и организацию подтверждения соответствия в форме добровольной сертификации;
- порядок и организацию обязательного подтверждения соответствия;
- правила и документы по проведению работ в области подтверждения соответствия;
- правила применения знаков соответствия;
- цели, принципы и порядок аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров);
- правовые и организационные основы осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов;
- основные положения международной и региональной систем оценки соответствия.

Уметь:

работать с нормативной документацией в области метрологии и технического регулирования и применять полученные знания в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 66 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Владеть:

навыками использования законодательных и нормативных документов (законами, техническими регламентами, национальными и другими стандартами, правилами и рекомендациями по метрологии, классификаторами) для решения конкретных задач в области обеспечения единства измерений и технического регулирования.

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

Знать:

- роль измерений в познании окружающего мира;
- основные понятия и определения, связанные с объектами, методами и средствами измерений:
- виды и свойства физических величин;
- системы физических величин и их единиц;
- принципы построения систем единиц физических величин;
- определение и содержание основных единиц СИ
- понятие и виды измерений;
- принципы и методы измерений;
- общие законы и правила измерений
- понятие и виды средств измерений;
- принципы построения современных измерительных устройств и их возможности;
- средства измерения различных величин;
- закономерности формирования результата измерения;
- источники и составляющие погрешности измерений;
- виды погрешностей измерений и методы их уменьшения;
- принципы и способы оценивания погрешностей измерений;
- общие правила и условия определения характеристик погрешностей;
- алгоритмы обработки результатов измерений;
- основные метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений;
- понятие и обозначение класса точности средств измерений;
- алгоритмы выбора средств измерений;
- принципы воспроизведения и передачи размера единицы величин;
- технологию измерений и контроля параметров процессов и объектов;

Уметь:

- записывать размерности и единицы производных физических величин;
- определять физические величины по приведенным размерностям и обозначениям единиц;
- определять и называть значения физических величин, используя кратные и дольные приставки.
- анализировать и классифицировать измерения и методы измерений по заданным признакам;
- выделять основные операции процедуры измерения, формулировать их основные задачи;
- применять современные статистические методы и программное обеспечение для решения практических задач по обработке результатов измерений

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 67 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- осуществлять оценивание точности и достоверности контрольно-измерительных процедур;
- составлять программы измерительных экспериментов;
- извлекать обоснованные выводы из неточных, подверженных ошибкам и колебаниям данных;
- использовать приемы определения погрешностей средств измерений;
- подбирать средства измерений и составлять программы измерительных экспериментов;

Владеть:

- методами определения погрешностей измерений;
- методами обработки результатов многократных прямых и косвенных измерений;
- навыками оценки метрологических характеристик средств измерений

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

Уметь:

- осуществлять поиск нормативных документов в области метрологии и технического регулирования, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

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

Знать:

- методы обработки измерительной информации на ПЭВМ;
- методы и средства автоматизации измерений.

Уметь:

- применять современные статистические методы и программное обеспечение для решения практических задач по обработке результатов измерений.

Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в 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.

Задачами дисциплины являются: теоретический анализ и разработка методов идентификации опасных и вредных факторов, генерируемых элементами среды обитания (технические средства, технологические процессы, материалы, здания и сооружения, элементы техносферы, природные и социальные явления); разработка принципов и методов защиты от опасностей; разработка и рациональное использование средств защиты человека и среды обитания от негативного воздействия техногенных источников и стихийных явлений; непрерывный контроль и мониторинг среды обитания; моделирование и прогнозирование развития чрезвычайных ситуаций; обучение населения основам защиты от опасностей; разработка мер по ликвидации последствий проявления опасностей; разработка мер по обеспечению национальной и международной

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 68 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

безопасности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к профессиональному циклу дисциплин. Базовые дисциплины: «Математика», «Физика».

Краткое содержание дисциплины:

Человек и среда обитания. Характерные состояния системы "человек – среда обитания". Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые и нормативно-технические основы управления.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15); готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

Аннотация дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства»

1. Цель преподавания дисциплины:

изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники, структурной организации и архитектуры компьютерных систем.

2. Задачи изучения:

научить студентов точному представлению логики построения и взаимодействия аппаратных средств системы, их взаимосвязи с программным обеспечением, изучение архитектуры систем и процессоров различного типа, интерфейсов передачи данных.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

информатика – основы программирования, основные технические и программные средства; алгоритмические языки и программирование – логика построения алгоритмов и программ; операционные системы – взаимосвязь аппаратных средств и программного обеспечения; схемотехника - построение и работа цифровых узлов передачи информации, построение интерфейсных устройств, микропроцессоров.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Информационные технологии», «Системные средства организации и взаимодействия программ», а также для выполнения квалификационной работы бакалавра.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 69 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Дисциплина "ЭВМ и периферийные устройства" относится к Профессиональному циклу, базовая часть.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	ОК-1
2.	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	ОК-2
3.	Осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОК-11
Профессиональные (ПК)		
4.	Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных.	ПК-4
5.	Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).	ПК-9
6.	Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ПК-11

В процессе изучения дисциплины "ЭВМ и периферийные устройства" студент должен достичь знаний: методические и нормативные материалы, касающиеся изучаемой дисциплины; принципы работы программного и аппаратного обеспечения; методы проведения расчетов производительности систем и оценка их эффективности; архитектура процессоров, памяти, вычислительных систем; принципы взаимодействия с периферийными устройствами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: классификацию, назначение и принципы ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование.

Уметь: выполнять основные процедуры проектирования вычислительных устройств, включая расчеты и экспериментальные исследования.

Владеть: средствами анализа вычислительных узлов и блоков.

Аннотация дисциплины «Операционные системы»

Целями освоения дисциплины «Операционные системы» являются:

- ознакомление студентов с фундаментальными понятиями и общими принципами организации операционных систем,

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 70 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- изучение вопросов управления процессами и устройствами, организации файловых систем, межпроцессных взаимодействий, построения сетевых служб,
- получение навыков работы с программным интерфейсом операционных систем.

Основными задачами дисциплины являются:

- приобретение теоретических знаний по назначению, составу и функционированию операционных систем (ОС);
- выработка умений по оценке эффективности работы различных ОС по обслуживанию задач пользователей и выбору ОС для поддержки проектируемых информационных технологий и компьютерных информационных систем;
- приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков работы пользователя в локальной и глобальной сети;
- выработка умений и навыков работы по оптимальному использованию локальных и сетевых ресурсов, правильному использованию предоставленных средств защиты ресурсов.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, приобретённых при изучении курсов «Информатика», «Алгоритмические языки и программирование», «Основы теории управления».

Знания и умения, полученные при изучении дисциплины «Операционные системы», используются в последующих дисциплинах: «ЭВМ и периферийные устройства», «Сети и телекоммуникации», «Защита информации».

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Операционные системы» у студента формируются следующие компетенции ООП подготовки бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника»:

- **имеет** навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- **способен** работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- **способность сопрягать** аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-19);
- **способность устанавливать** программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-20).

Освоив дисциплину «Операционные системы», студент должен:

иметь представление

- об используемых и перспективных операционных системах;
- об универсальных ОС и ОС специального назначения;
- об основных направлениях развития современных операционных систем;
- о работе компьютера в сети под управлением некоторой ОС,

знать

- основные понятия, используемые в теории операционных систем: (процесса, потока, ядра, виртуальной памяти и т.д.);
- основные модели, закладываемые при создании операционных систем;
- методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 71 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- основные принципы организации и управления памятью,
- об основных дисциплинах диспетчирования процессов и потоков в системах;

уметь

- пользоваться программным интерфейсом операционной системы;
- выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами;
- сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов;
- разрабатывать алгоритмы прикладных программ на основе архитектуры "Клиент-сервер";
- использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем;

иметь опыт

- использования сервисных функций операционных систем в задачах управления параллельными вычислительными процессами и потоками.

Аннотация дисциплины «Базы данных»

1. Цели и задачи дисциплины

- показать особенности технологий проектирования баз данных как одних из основных современных информационных технологий, с тем, чтобы студенты понимали тенденции развития информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;
- сориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий;
- научить практической работе в среде одной из современных СУБД;
- показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений для работы с базами данных;
- привить студентам навыки проектирования баз данных для применения их при выполнении дипломного проекта в процессе разработки автоматизированных рабочих мест.

В задачи изучения дисциплины входит:

- определение места баз данных в области информационных технологий;
- рассмотрение теоретических, прикладных и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на концепции построения баз данных;
- изучение принципов проектирования баз данных;
- анализ рынка современных систем управления базами данных;
- приобретение навыков практической реализации баз данных.

В настоящее время во всех областях человеческой деятельности объемы информации настолько велики, что обработка, хранение и поиск данных совершенно невозможны без использования баз данных.

Изучение дисциплины «Базы данных» направлено на подготовку высококвалифицированных бакалавров, способных реализовывать и применять информационные технологии, основанные на теории баз данных; понимающих

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 72 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

необходимость и имеющих желание обучаться в течении всей жизни; использующих методы, навыки и современные программные средства, необходимые для проектирования баз данных, отвечающих современным требованиям.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла ООП бакалавра по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание

- современных тенденций развития информационных технологий
- основ математической логики
- устройство ЭВМ и видов носителей данных
- основных понятий и конструкции языков программирования (процедуры, функции, указатели);
- социальной значимости своей будущей профессии
- обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
- сущности и значения информации в развитии современного общества;
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

умения

- умеет проектировать и реализовывать программы на одном из языков объектно-ориентированного программирования
- умеет обосновывать принимаемые проектные решения
- умеет составлять и отлаживать программы на языках программирования высокого уровня;

владение

- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях,
- владеет методиками использования программных средств для решения практических задач
- владеет базовыми технологиями и инструментами разработки программ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: информатика, математическая логика и теория алгоритмов, дискретная математика, программирование, ЭВМ и периферийные устройства, операционные системы и служит основой для освоения дисциплин защита информации, учебная и производственная практики, выполнение выпускной квалификационной работы.

Теоретические разделы курса базируются на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как Математическая логика и теория алгоритмов, и Дискретная математика. Необходимо достаточно уверенное владение теорией множеств, булевой алгеброй и базовыми знаниями по логике первой ступени. Эти знания используются как для изучения основных понятий реляционной алгебры и реляционного исчисления, так для доказательства ряда утверждений, в частности теоремы об эквивалентности реляционной алгебры и реляционного исчисления. Изучение предшествующей дисциплины ЭВМ и периферийные устройства должно вводить обучающегося в круг проблем, связанных с архитектурой современных ЭВМ, устройством и функционированием оперативной и внешней памяти и способствовать освоению разделов курса, касающихся систем хранения данных, распределенных и параллельных систем

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 73 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

управления базами данных.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции:

- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);

профессиональные компетенции:

- разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина" (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- научно-исследовательская деятельность: обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- научно-педагогическая деятельность: готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);
- сервисно-эксплуатационная деятельность: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать теоретические основы баз данных, иерархическую, сетевую, реляционную и объектную модель баз данных, методы проектирования инфологической модели базы данных и структур реляционных баз данных, архитектуру СУБД, средства обеспечения целостности и безопасности баз данных, язык SQL, методы организации данных на физическом уровне, методы проектирования и разработки приложений с базами данных;

уметь проектировать инфологическую модель базы данных для учебного приложения, проектировать структуру базы данных в среде реляционной СУБД и осуществлять программную реализацию и отладку приложения на языке высокого уровня, использующее для хранения информации базу данных;

владеть методами проектирования предметной области в модели «сущность-связь» и структуры базы данных в реляционной СУБД, технологией разработки приложений на языке высокого уровня, использующих для хранения информации базу данных.

Аннотация дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникаций»

Целью освоения учебной дисциплины является ознакомление с принципами работы сетей ЭВМ и телекоммуникационных систем, изучение их программной структуры. Задачи дисциплины состоят в определении места изучаемых процессов и аппаратуры среди других технических систем, построении изучаемых систем в различной предметной области, оценке их характеристик.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 74 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Задачами курса являются: формирование представления об основных концепциях построении сетей телекоммуникаций.

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин.

Знания, полученные по дисциплине Сети и телекоммуникации, непосредственно используются при изучении дисциплин Проектирование АСОИУ.

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение. Конвергенция компьютерных и телекоммуникационных сетей.

2. Архитектура сетей ЭВМ и телекоммуникаций. Физическая, топологическая, логическая и программные структуры. Открытые системы. Уровни. Службы и протоколы уровней. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Нижние и верхние уровни. Прикладные процессы. Пользователи и оконечные системы. Административное управление. Транспортные и коммуникационные сети. Логические и физические каналы. Форматы и поля. Протокольные блоки. Упаковка и распаковка протокольных блоков. Топология структуры и способы ее задания. Способы задания графов. Элементы теории графов. Топологический анализ и синтез структуры сетей ЭВМ и телекоммуникаций. Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем.

3. Сети обработки информации. Понятие распределенной обработки информации. Назначение, области применения и классификация систем распределенной обработки информации. Однородные и неоднородные системы. Модель распределенных вычислений. Связность системы. Компоновка параллельных программ. Множественность вычислительных систем. Моделирование сетей обработки информации. Организация среды взаимодействия и транспортной среды.

4. Информационные сети. Основные понятия информационных сетей. Модели и структуры информационных сетей. Информационные службы и услуги телекоммуникационных сетей. Информационные ресурсы сетей. Сетевые службы. Распределенные базы данных и знаний. Информационные базы данных административного управления. Безопасность информации. Базовые функциональные профили. Методы оценки эффективности информационных сетей. Сетевые программные и технические средства информационных сетей. Коммуникационные и транспортные подсистемы информационных сетей. Internet-технологии. Протоколы файлового обмена, электронной почты и дистанционного управления. Виды конференц-связи. Web-технологии. Языки и средства создания Web-приложений. Гипертекстовые информационные технологии.

5. Классификация телекоммуникационных систем. Типы сообщений. Телефонные, телеграфные, факсимильные, телевизионные системы и сети. Сети передачи данных, радиовещания, радиосвязи и видеосети. Мультимедийные телекоммуникационные системы. Проводные и радиопередающие сети. Спутниковые и сотовые сети. Сети подвижной связи. Локальные, городские, региональные и глобальные телекоммуникационные сети. Сети почтовой связи. Учрежденные и производственные сети.

6. Первичное кодирование. Источники непрерывной и дискретной информации. Сообщения. Алфавит источника. Энтропия источника информации. Кодирование информации. Количество информации и энтропия. Первая теорема Шеннона. Оптимальное избыточное кодирование. Алгоритмы оптимального первичного кодирования. Алгоритмы сжатия данных. Стандарты.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 75 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

7. Помехоустойчивое кодирование. Кодирование в среде с шумами. Вторая теорема Шеннона. Принципы обнаружения и исправления ошибок. Коды с обнаружением ошибок. Применение обратной связи для исправления ошибок. Коды с исправлением ошибок. Код Хэмминга. Циклические коды. Самосинхронизирующиеся коды. Рекуррентные коды. Сверточные коды. Метод последовательного декодирования.

8. Физический уровень. Типы каналов и их особенности. Кабельные каналы. Спутниковые каналы. Радиорелейные каналы. Оптоволоконные каналы. Стыки типа C1. Тактовая синхронизация. Механические, электрические, функциональные и процедурные характеристики. Рекомендации V.24, X.21. Стандарт RS-232C. Методы модуляции и формирования группового тракта. Цифровые каналы. Система SDH. Модемы. Установление соединения.

9. Канальный уровень. Понятие о канале передачи данных. Классификация протоколов канального уровня. Цикловая синхронизация. Алгоритмы обратной связи с ожиданием и непрерывной передачей блоков. Протокол HDLC. Режимы работы. Формат кадров. Поле управления. Типы кадров. Поле контрольных разрядов. Опции и подмножества протокола.

10. Сетевой уровень. Способы коммутации Коммутация каналов сообщений и пакетов. Пакетный уровень сетей передачи данных. Подуровни сетевого уровня. Абонентские, внутрисетевые и межсетевые протоколы. Протокол X.25.3. Форматы. Фазы протокола и типы протокольных блоков. Режим окна. Межсетевые протоколы X.75 и IP. Форматы и функции. Повторители, мосты, шлюзы, коммутаторы, маршрутизаторы. Внутрисетевые протоколы. Способы маршрутизации. Оптимальная маршрутизация. Управление потоками.

11. Транспортные системы. Службы и протоколы транспортного уровня. Протокол рекомендации X.224. Типы транспортных протокольных блоков. Формат. Функции и классы процедур. Протокол TCP. Формат и функции. Транспортные системы. Стеки протоколов.

12. Множественный доступ к доставке и обработке. Частотный и временной способы доступа к среде передачи. Методы случайного доступа. Доступ с контролем несущей, обнаружением и исправлением ошибок. Синхронная Алоха. Маркерные способы доступа. Синхронный временной способ доступа. Доступ с резервированием. Комбинированные способы доступа. Множественный доступ к обработке. Режимы разделения времени и процессора.

13. Административное управление и сетевые операционные системы. Функции, процедуры и службы административного управления. Модель ISO административного управления компьютерными сетями. Службы управления конфигурацией, контролем характеристик, ошибочными ситуациями, учетом и безопасностью. Службы регистрации, сбора и обработки административной информации. Организация баз данных административного управления. Обработка и доставка административной информации. Модель MNP административного управления телекоммуникационными сетями. Структура сетевой операционной системы ОС. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами. Управление локальными ресурсами. Управление процессами и памятью. Управление вводом-выводом. Файловая система. Управление распределенными ресурсами. Вызов удаленных процедур. Синхронизация. Процессы и нити. Распределенные файловые системы. Взаимодействие операционных систем в гетерогенных сетях. Службы именования ресурсов.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 76 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

14. Радиосети. Радиопередающие сети и их структура. Радиоцентры. Сети передачи информации. Распределение информации и кроссы. Сети радиовещания и телевизионные сети. Распределение частот. Электромагнитная совместимость. Планирование радиосетей. Спутниковые радиосети. Методы множественного доступа в спутниковых сетях. Сотовые радиосети. Базовые станции. Адресование. Биллинг и роуминг. Сотовые сети с частотным и временным доступом.

15. Проводные сети. Интеллектуальные сети. Телефонные цифровые сети с коммутацией каналов общего пользования. Структура сети. Узлы коммутации. Способы адресования. Абонентские и соединительные линии. Оконечные системы. Передача данных в телефонных сетях. Дополнительные виды услуг. Организация служб. Интеллектуальные компоненты телефонных сетей. Системы сигнализации. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. Стек X.25. Система PAD. Протоколы.

16. Интегральные сети. Структура узкополосных сетей интегрального обслуживания N.ISDN. Система SDH. Структура широкополосных сетей интегрального обслуживания N.ISDN. Интерфейсы и протоколы. Система сигнализации. Службы и услуги. Сети интегрального обслуживания ATM. Программная структура. Физический уровень. Уровень ATM. Уровень адаптации. Типы трафиков. Транспортные подсистемы. Коммутаторы ATM.

17. Компьютерные компоненты телекоммуникационных сетей. Системы и сети сигнализации. Компьютерные системы административного управления телекоммуникационными сетями. Дополнительные услуги телекоммуникаций на основе интеллектуальных сетей.

18. Заключение. Перспективы развития сетей ЭВМ и телекоммуникаций

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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

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;

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

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-9: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 77 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Аннотация дисциплины «Защита информации»

Целями освоения дисциплины являются **дать теоретические знания и практические навыки** для формирования специалистов, способных самостоятельно решать проблемы защиты информации; **изучить** основные понятия и определения защиты компьютерной информации; источники риска и форм атак на компьютерную информацию; политика и стандарты безопасности; криптографические модели защиты информации и алгоритмы шифрование; модели безопасности основных операционных систем; алгоритмы аутентификации пользователей; защита информации в сетях, администрирование сетей, многоуровневая защита корпоративных сетей; требования к системам защиты информации. Воспитывать у обучаемых организованность, гражданственность, патриотичность, умения работать в коллективе.

Место дисциплины в структуре ООП направления

Профессиональный цикл.

Студенты должны знать курс информатики, информационные технологии в профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. Современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ. (Основные понятия и определения защиты компьютерной информации. Законодательно – правовые и организационные методы защиты компьютерной информации. Методы и средства защиты компьютерной информации.) ОК-11, ПК-11.

Уметь: Выявлять угрозы информационной безопасности. Инсталлировать, тестировать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем. ОК-11, ПК-11.

Владеть: инструментальными средствами защиты информации. Методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем. ОК-11, ПК-11

Аннотация дисциплины «Теория автоматического управления»

Целями освоения дисциплины являются:

- удовлетворение потребностей личности в изучении математических основ и общих принципов анализа и синтеза систем управления техническими объектами, а так же в применении базовых знаний в области общих (дифференциальное и интегральное исчисления, ряды) и специальных (теория устойчивости, вариационное исчисление, численные методы) разделов высшей математики для исследования систем управления;
- удовлетворение потребностей заказчиков в кадрах, способных к освоению методов построения математических моделей электрических и электронных схем в виде типовых звеньев систем управления и построения систем управления на основе типовых звеньев;
- совершенствование профессиональной компоненты образования по направлению информатика и вычислительная техника путем применения методов теории

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 78 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

автоматического управления для анализа и синтеза систем в конкретной предметной области.

Цели дисциплины соответствуют всем 3-м целям ООП по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника», а именно:

1 цель направления. Удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии путем получения высшего образования в области информатики и вычислительной техники;

2 цель направления. Организация базовой бакалаврской подготовки, позволяющей всем выпускникам продолжить свое образование как с целью получения диплома инженера или магистра в области информатики и вычислительной техники, так и с целью дальнейшего самосовершенствования.

3 цель направления. Удовлетворение потребностей общества в квалифицированных кадрах путем подготовки специалистов по проектированию, разработке и эксплуатации автоматизированных информационно-управляющих систем и комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к модулю математической подготовки (дисциплины по выбору).

Изучение материала дисциплины «Основы теории управления» базируется на использовании следующих знаний, умений и навыков, полученных студентами при освоении предшествующих дисциплин:

- знание алгебраических структур, основ математической логики, дискретной математики, математического моделирования и теории вероятности – «Математический анализ», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика»;
- знание основных физических законов и процессов, протекающих в электрических и электронных схемах и методов их описания – «Электротехника и электроника».
- знание основных приемов работы с прикладными программными и информационными системами – «Информатика», «Алгоритмические языки и программирование».
- умение применять математические методы «Мат. модели», «Базы данных».

Необходимо также умение читать и переводить технические тексты по элементам систем управления на иностранном (желательно, на английском) языке.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .

В результате освоения дисциплины «Основы теории управления» обучающийся должен:

Знать: задачи и математические модели теории управления. методы описания систем управления в функциональном пространстве и пространстве состояний, структурные методы теории управления, типовые звенья и основные свойства систем управления, понятие о методах синтеза и коррекции систем управления;

Уметь: работать с компьютером как средством управления информацией; осваивать программные средства и методики использования программных средств для решения практических задач;

Владеть: навыками анализа и синтеза моделей систем управления в своей предметной области.

Все это будет способствовать достижению следующих компетенций:

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 79 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2).

Аннотация дисциплины «Интернет-технологии»

1. Цель преподавания дисциплины:

изучение принципов создания Web-документов, средств и методов их разработки.

2. Задачи изучения: научить студентов разрабатывать концепцию и дизайн Web-страниц, уметь подбирать соответствующие технологии реализации, иметь представление об основных концепциях и принципах Internet-программирования; знать основы проектирования сайтов и технологии проектирования, основы программирования сайтов различными программными средствами.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

Дисциплина читается на 1 курсе в 1 семестре и является предшествующей для изучения дисциплины «Web-программирование».

Дисциплина "Интернет-технологии" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	ОК-1
2.	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	ОК-2
3.	Стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.	ОК-6
4.	Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.	ОК-8
5.	Осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и	ОК-11

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 80 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

	средствами получения, хранения, переработки информации.	
6.	Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.	ОК-13
Профессиональные (ПК)		
7.	Умеет разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина".	ПК-3
8.	Умеет разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования.	ПК-5
9.	Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).	ПК-9
10.	Умеет сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.	ПК-10

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: проблемы и направления развития Web-технологий; основные методы и средства проектирования программного обеспечения Web-сайтов; об использовании дополнительных пакетов и библиотек при программировании.

Уметь: разрабатывать Web-страницы с использованием современных интернет-технологий.

Владеть: навыками разработки концепции, дизайна, навигации и реализации Web-сайтов.

Аннотация дисциплины «Информационные системы управления предприятием»

1. Цель преподавания дисциплины: студент как будущий специалист в области ИТ должен получить комплексное представление о содержании ИТ как части информатики, создании информационных ресурсов, процессах информатизации, моделях информационных процессов и принципах их организации в ИТ.

2. Задачи изучения:

- изучить базовые понятия ИТ;
- количественные характеристики информации и методы их оценки;
- модели информационных процессов;
- информационную технологию построения АИС;
- методологию проектирования АСОИУ.

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина "Информационные системы управления предприятием" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

1. Математика. Общий курс
2. Математика. Спец. главы
3. Информатика
4. Теория информации

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 81 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

5. Алгоритмические языки и программирование
6. Математические модели информационных процессов и управления
7. Организация ЭВМ и систем
8. Операционные системы
9. Технология программирования
10. Базы данных

Перечень дисциплин для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Проектирование АСОИУ
- Проектирование АСОИУ в базовых организациях

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-11

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- ЗНАТЬ базовые понятия информационных технологий и методику создания автоматизированных информационных технологий и систем.
- УМЕТЬ разрабатывать типовые модели БД, БЗ и хранилищ
- ИМЕТЬ комплексное представление о содержании ИТ как части информатики, создании информационных ресурсов, процессах информатизации, моделях информационных процессов и принципах их организации в ИТ.

Аннотация дисциплины «История России»

1. Цель преподавания дисциплины:

изучение основ построения и использования системного программного обеспечения, функционирования и взаимодействия аппаратных и программных средств, установка и проектирование современного системного ПО.

2. Задачи изучения:

научить студентов использовать механизмы управления задачами, памятью в ОС, знать способы обмена данными между процессами, потоками, освоить принципы построения интерфейсов ОС.

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

«Алгоритмические языки и программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Операционные системы», «ЭВМ и периферийные устройства».

Дисциплина "Системные средства организации и взаимодействия программ" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Сети и телекоммуникации», «Защита информации», «Проектирование АСОИУ в БО», «Автоматизированные системы управления технологическими процессами», а также для выполнения квалификационной работы бакалавра.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 82 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	ОК-1
2.	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	ОК-2
3.	Осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОК-11
Профессиональные (ПК)		
4.	Умеет разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина".	ПК-3
5.	Разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных, использует современные инструментальные средства и технологии программирования.	ПК-5
6.	Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).	ПК-9
7.	Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ПК-11

В процессе изучения дисциплины "Системные средства организации и взаимодействия программ" студент должен достичь знаний: методические и нормативные материалы, касающиеся изучаемой дисциплины; принципы работы программного и аппаратного обеспечения; принципы взаимосвязи процессов и потоков, их синхронизации, принципы построения интерфейсов ОС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные концепции построения системного программного обеспечения, организацию управления вычислительными процессами и ресурсами, принципы организации многозадачности, механизмы обмена данными.

Уметь: использовать API-функции для разработки системных утилит.

Владеть: основными приемами системного программирования.

Аннотация дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами»

Целью освоения учебной дисциплины является получение комплекса знаний об особенностях проектирования систем управления реального времени.

Задачами курса являются: формирование представления об основных концепциях

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 83 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

современных систем реального времени.

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин.

Знания, полученные по дисциплине Автоматизированные системы управления технологическими процессами, используются при изучении дисциплины Проектирование АСОИУ.

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Особенности систем реального времени. Место и роль данного курса среди других дисциплин специализации. Взаимосвязь курса с другими курсами Задача курса, общая характеристика содержания. Порядок контроля усвоения материала. Основная рекомендуемая литература.

Аппаратурная среда. Устройство связи с объектом. Каналы ввода-вывода. Выносные станции данных. Исполнительные автоматы.

Методы и средства обработки асинхронных событий. Параллельная обработка. Взаимоисключение. Критические участки. Алгоритм Декера.

Концепция процесса. Состояние процесса. Переход процесса из состояния в состояние. Операции над процессами. Обработка прерываний. Переключение контекста.

Ядро реального времени. Основные функции ядра. Диспетчирование. Приостановка и активизация процесса. Организация взаимодействия между процессами. Поддержка операций ввода-вывода. Перераспределение памяти. Файловая система.

Механизмы синхронизации и взаимодействия процессов. Синхронизация процессов с помощью семафоров. Считающие семафоры. Использование сигналов. Предотвращение тупиков. Инверсия приоритетов. Синхронизация по времени.

Языки программирования реального времени. Язык Ада. Операторы реального времени.

Программирование синхронной и асинхронной обработки данных. Очереди сообщений. Почтовые ящики. Резервированные комплексы. Многопроцессорные системы.

Заключение. Основные направления дальнейшего развития систем реального времени

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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

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;

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.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 84 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Аннотация дисциплины «Надежность, эргономичность, качество АСОИУ»

Цели освоения дисциплины "Надежность, эргономика и качество АСОИУ" является изложение студентам на концептуальном, методологическом и техническом уровне знаний теории надежности технических и организационных систем автоматизированного управления.

В курсе основное внимание уделяется изложению целей, задач, принципов надежности сложных систем, методам расчета и обеспечения надежности на стадиях создания этих систем.

Дисциплина относится к профессиональному циклу

Для освоения дисциплины необходимы знания по дисциплинам математического и естественнонаучного цикла и дисциплин по выбору: Теория вероятности, Информационные технологии, Сети и телекоммуникации, Операционные системы, Защита информации, ЭВМ и периферийные устройства. Базы данных.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать: основные термины и понятия теории надежности; принципы создания надежных АСОИУ; методику выбора и обоснование показателей надежности; технологию инженерного анализа систем; модели и методы обеспечения надежности; виды и уровни введения резервирования; проблемы надежности человека как звена АСОИУ; технологию инженерного синтеза АСОИУ с позиции надежности; основы эргономического обеспечения разработки АСОИУ; основные понятия теории надежности; обеспечение качества разработки АСОИУ. защиту информации от несанкционированного доступа; перспективы развития теории надежности.

Основное содержание дисциплины:

Математические основы теории надежности систем. Основные понятия, аксиомы и теоремы из теории вероятности; Потоки событий; Пуассоновский поток событий; Регулярный поток событий; Нормальный поток событий; Поток Эрланга.

Дискретные случайные процессы; Дискретные марковские случайные процессы с непрерывным временем; Составление системы дифференциальных уравнений для вероятностей состояний;

Систематизация отказов элементов систем. Понятие отказа; Классификация отказов; Частота отказов; Интенсивность отказов;

Инженерные методы оценки надежности систем. Выбор аналитического метода инженерной оценки надежности системы; Надежностно-функциональные схемы; Оценка надежности методом суммирования интенсивности отказов элементов системы.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 85 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

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;

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.

Аннотация дисциплины «Проектирование АСОИУ в базовых организациях»

1.Цель преподавания дисциплины: получить представление о содержании технологии разработки АСОИУ на базовых предприятиях города.

2. Задачи изучения: изучить методы и технологию создания АСОИУ для предприятий различных сфер деятельности; изучить этапы создания АСОИУ.

3 Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информатика
- Теория информации
- Математические модели информационных процессов управления
- Алгоритмические языки и программирование
- Операционные системы
- Технологии разработки программного обеспечения
- Web-программирование
- Базы данных
- Защита информации
- Системные средства организации и взаимодействия программ
- Проектирование АСОИУ
- Теоретические основы поддержки принятия решений
- Схемотехника
- ЭВМ и периферийные устройства
- Сети и телекоммуникации

Дисциплина является базовым этапом для выполнения квалификационной работы бакалавра. Дисциплина "Проектирование АСОИУ в базовых организациях" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий	Лист 86 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК)		
1.	Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	ОК-1
2.	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	ОК-2
3.	Готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе.	ОК-3
4.	Способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность.	ОК-4
5.	Умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.	ОК-5
6.	Стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства.	ОК-6
7.	Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.	ОК-8
8.	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	ОК-10
9.	Осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	ОК-11
10.	Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.	ОК-12
11.	Способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.	ОК-13
Профессиональные (ПК)		
12.	Умеет разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	ПК-1
13.	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ПК-2
14.	Умеет разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина".	ПК-3
15.	Умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных.	ПК-4
16.	Умеет разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования.	ПК-5
17.	Умеет обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	ПК-6
18.	Умеет готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	ПК-7
19.	Способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.	ПК-8

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 87 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: технологии обработки информации, технологии постановки задач, структуры данных АИС, методы автоматизированной разработки моделей АИС.

Уметь: применять АС проектирования на этапе предпроектного обследования для обоснования функциональной системы, разрабатывать структуры данных АИС, использовать пакеты BPWin, ERWin для создания моделей данных, применять НИТ в системах управления предприятием и АСУ и ТП, оформлять документацию АИС.

Владеть: основными технологиями реализации АИС.

Аннотация дисциплины «Проектирование АСОИУ»

Целью проведения данной специальной дисциплины является получение базовых знаний и освоение студентами основных принципов и практических навыков проектирования автоматизированных системах обработки информации и управления широкого назначения.

Задачами курса являются: формирование представления об основных концепциях и методах проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления.

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин. Знания, полученные по дисциплине Проектирование АСОИУ, используются при работе над дипломным проектом.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет и задачи дисциплины. Общая характеристика и методология процесса проектирования АСОИУ. Основные термины и определения для АСОИУ, проекта и технологии их проектирования. Классификация и виды АСОИУ. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Жизненный цикл АСОИУ. Подходы к проектированию систем. Основные требования к разрабатываемым системам. Классификация методов проектирования систем.

Разработка и анализ функциональной модели АСОИУ. Варианты работ по формированию структуры АСОИУ: получение формально-математического представления системы; проведение информационного обследования объекта (принцип «черного ящика»). Структурный анализ SADT. Модель АСОИУ «как есть». Модель АСОИУ «как надо». Объектно-ориентированный подход. Модели системных процессов. Построение функциональной схемы АСОИУ.

Формирование исходных данных и стандарты для проектирования АСОИУ. Технология сбора информации как важная часть структурной методологии SADT. Опрос (сбор сведений). Анкетирование. Экспертные данные. Документы. Наблюдение за моделируемой системой. Нормативно-техническая документация на автоматизированные системы. Основные сведения об единых системах (комплексах) государственных стандартов: ГОСТ 34. ... «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы». ГОСТ 27. ... «Единая система стандартов автоматизированных систем управления». ГОСТ 19.

Разработка пользовательского интерфейса при проектировании АСОИУ. Цель

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 88 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

создания и особенности построения эффективного эргономичного пользовательского интерфейса. Роль человеко-машинного интерфейса. Уровень пользовательского интерфейса и обработка приложений. Система X-Windows. Составные документы. Создание ассоциативной модели интерфейса. Роль цветовой гаммы, компоновки элементов, пиктограмм, звука и анимации. Правила построения меню. Оконный интерфейс. Навигация по окнам. Экранные формы электронных документов и их проектирование. Особенности пользовательского интерфейса в SADA-системах.

Задачи информационного обеспечения, структура информационно-логической модели АСОИУ. Логическая модель данных как прототип базы данных. ER-диаграмма потока данных – средство (программа ERWIN) разработки логической модели. Основные символы диаграммы: потоки данных, процессы, хранилище (накопитель), внешняя сущность (терминатор). Контекстная диаграмма и детализация процессов. Декомпозиция данных и расширение диаграмм. Расширение реального времени. Основные условия баз данных для адекватного отражения предметов области. Хранимые процедуры и триггеры – программные коды баз данных. Основные операции управления состоянием базы данных (вставки, обновления, удаления записи). Извлечение информации из реляционных баз данных с использованием структурного языка запросов SQL. Оператор (команда) выборки SELECT. Особенности проектирования информационной базы АСОИУ.

Разработка проекта распределенной обработки и защита данных. Сущность и задачи распределенной обработки данных (соединение пользователей с ресурсами, прозрачность, открытость, масштабируемость). Концепции аппаратных и программных решений. Модель клиент-сервер. Варианты архитектуры. Уровни протоколов. Понятие об эталонной модели взаимодействия открытых систем – модель OSI. Удаленный вызов процедур. Обращение к удаленным объектам. (пример – Java RMI). Распределенные транзакции. Компоненты распределенной обработки данных. Общие сведения о защите распределенных систем. Угрозы, правила и механизмы. Пример архитектуры защиты Globus. Краткий обзор современных методов защиты. Построение системы безопасности АСОИУ. Технология и порядок проектирования защиты.

Структура программных модулей, разработка алгоритмов и логический анализ структур АСОИУ. Структурный и объектно-ориентированный подходы к технологиям разработки программного обеспечения. Диаграммы потоков данных DFD. Модель системы как иерархия DFD. Основные компоненты DFD (внешние сущности, системы/подсистемы, процессы, накопители данных, потоки данных). Примеры DFD. Признаки сложности и иерархия контекстных диаграмм. Основы объектной технологии разработки программного обеспечения. Объект-экземпляр, объектная нотация и идентификация, постоянная и временная связь. Класс и его атрибуты. Операции, ассоциации. Агрегаты и композиция. Объект-класс. Диаграмма прецедентов. Диаграмма состояний. Применение языка UML. Архитектура программного обеспечения. Анализ и оценка основных интегральных показателей АСОИУ (достоверность, трудоемкость обработки информации, затраты ресурсов, производительность).

Технология и управление проектированием АСОИУ, проектная документация. Классы технологий проектирования. Состав стадий и этапов канонического проектирования АСОИУ (ГОСТ 34.601-90). Предпроектная стадия, технорабочее проектирование, внедрение, эксплуатация и сопровождение проекта. Технико-экономическое обоснование проекта (ГОСТ 24.702-85, ГОСТ 24.202-80*). Формирование технического задания (ГОСТ 34.602-89). Стадия технорабочего проектирования. Технический проект (ГОСТ 34.201-89). Рабочий проект. Технологическая документация

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 89 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

(ГОСТ 3.11.09-82). Этапы внедрения проекта . Формализация требования к содержанию документов (РД 50-34698-90). Формализация технологии проектирования АСОИУ. Проектирование АСОИУ и реинжиниринг бизнес-процессов. Информационная система и процессы управления проектами. Пространство процессов управления. Управление рисками и проблемами.

Инструментальные средства и автоматизация проектирования АСОИУ (CASE-технологии). Программный инжиниринг систем обработки данных (операционные системы, СУБД, системы программирования). Новые концепции и приемы. Средства автоматизации проектирования. CASE-средства. CASE-технология создания и сопровождения АСОИУ как методология проектирования систем и набор инструментальных средств. Среда разработки систем (CASE-средства + системное ПО + технические средства). Особенности и компоненты CASE-средств. Классификация CASE-средств. Краткий обзор российского рынка CASE-средств. Номенклатура пакетов и виды проектной деятельности. Методология внедрения CASE-средств на предприятии.

Типизация и унификация проектных решений АСОИУ. Примеры выполнения для различных отраслей экономики. Обеспечение промышленной безопасности АСОИУ. Типовые проектные решения (ТПР) как результат типизации рациональных индивидуальных элементов или функций. Предметная область объектов проектирования для простых ТПР. Общие требования к ТПР. (ГОСТ 24.703-85). Понятие унифицированной системы документации. Особенности проектирования. Примеры выполнения проектов АСОИУ по областям применения. Офисные системы (на примере Lotus Netes). Системы электронной коммерции (на примере РТС). Библиотечные системы (на примере TinLib). Геоинформационные системы (ГИС). Корпоративные интегральные АСОИУ. Информационно-аналитический комплекс OilServer3. ERP-системы промышленного предприятия. CALS-технологии. SCADA-АСУ технологическими процессами (АСУ ТП). Основные сведения о правилах обеспечения промышленной безопасности АСОИУ. Сертификаты соответствия ГОСТ Р и разрешения на применение АСОИУ.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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

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

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;

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

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 90 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

ПК-5: 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 готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты
 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.

Аннотация дисциплины «Построение АСОИУ в НГК»

1. Цель преподавания дисциплины - Освоение студентами теоретических основ проектирования и построения информационных систем .

2. Задачи изучения – научить студентов проводить анализ предметной области, проектировать информационные системы и разрабатывать техническую документацию, в соответствии со стандартами и методологиями

3. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: дисциплина "Проектирование АСОИУ в НГК" относится к профессиональному циклу, вариативная часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- алгоритмические языки и программирование;
- объектно-ориентированное программное обеспечение;
- базы данных.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК), профессиональные (ПК)		
1	использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	ОК-10
2	осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;	ПК-2
3	обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по	ПК-6

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 91 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

	проверке их корректности и эффективности;	
4	участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	ПК-9
5	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;	ПК-10
6	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ПК-11

В результате изучения дисциплины «Проектирование АСОИУ в НГК» студент должен знать:

- основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов;
- общие характеристики процесса проектирования АСОИУ;
- базовые приемы построения систем и архитектуры;
- жизненный цикл (ЖЦ), основные этапы ЖЦ, модели ЖЦ;
- стандарты по созданию ИС;
- основные принципы и методики крупных методологий;
- основные концепций ГИС, термины ГИС, основные тематики решаемых задач.

В процессе изучения курса студенту необходимо овладеть умениями:

- применять основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов;
- выбирать модель ЖЦ для разработки программных средств;
- обосновывать выбор технологий реализации;
- применять стандарты и методологии.

Аннотация дисциплины «Начертательная геометрия»

Модернизация производства и развитие фундаментальных наук, связанных с проектированием, изготовлением и эксплуатацией машин, механизмов, сооружений связаны с изображениями: рисунками, эскизами, чертежами. Это ставит перед графическими дисциплинами ряд важных задач. Они должны обеспечить будущим бакалаврам не только общие знания по графическим дисциплинам, но и навыки их дальнейшего применения при построении и чтении чертежей, решения большого числа разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации различных технических и других объектов, необходимых для создания машин, приборов и комплексов, отвечающих современным требованиям точности, эффективности, надежности, экономичности.

Цели освоения дисциплины

«Начертательная геометрия» является фундаментальной дисциплиной в подготовке бакалавра и дипломированного специалиста широкого профиля. Это одна из основных дисциплин общепромышленного цикла.

Основными целями изучения «Начертательной геометрии» являются:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 92 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

мышления;

- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства;
- освоение приемов построения и решения задач в виде объектов различных геометрических форм, чертежей технических деталей, а также соответствующих технических процессов и зависимостей.

Задачами курса «Начертательная геометрия» являются:

- развитие пространственного представления и воображения;
- развитие конструктивно-геометрического мышления;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (поверхностей);
- изучение способов получения чертежей на уровне графических модулей;
- демонстрировать знания принципов, методов и алгоритмов автоматизации выполнения черте, решения инженерно-геометрических задач;
- обладать умением читать и анализировать учебную, справочную и научную литературу.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Начертательная геометрия» представляет собой дисциплину профессионального цикла дисциплин. Дисциплина базируется на следующем: «Черчение», «Геометрия», «Математика», «Информатика», изучаемых в курсе средней школы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) .

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции, при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

Общекультурные компетенции (ОК):

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения - ОК-1;
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь – ОК-2;
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе ОК – 3;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства ОК – 6;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования – ОК-10;

Профессиональные компетенции (ПК):

- осваивать методику использования программных средств для решения практических задач - ПК – 2;
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности – ПК-6;
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 93 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

технических конференциях – ПК-7.

Аннотация дисциплины «Web-программирование»

1. Цель преподавания дисциплины:

Формирование у студентов систематизированного представления о работе с WEB-документами. Изучение принципов, средств и методов разработки, распределенных система обработки информации с использованием WEB-технологий.

2. Задачи изучения:

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь применять полученные знания для создания автоматизированных информационных систем с помощью WEB-технологий.

3 Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

Информатика, математика, интернет-технологии, алгоритмические языки и программирование.

Дисциплина "Web-программирование" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

№ п-п	Содержание формируемых компетенций	Индекс компетенции
Общекультурные (ОК), профессиональные (ПК)		
1	владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановки цели и выбору путей ее достижения	ОК-1
2	стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства	ОК-6
3	осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОК-11
4	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОК-12
5	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОК-13
6	осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ПК-2
7	разработка интерфейса “человек-ЭВМ”	ПК-3
8	разработка компонентов программных комплексов, использование современных инструментальных средств и технологии программирования	ПК-5
9	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ПК-11

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

– ЗНАТЬ основные этапы решения задач на ЭВМ, жизненный цикл программного

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 94 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

обеспечения, способы и методы конструирования программного обеспечения с использованием WEB-технологий, критерии качества программного обеспечения;

- УМЕТЬ выбрать и использовать технологические средства создания программного продукта, разработать и записать алгоритм, составить программу на языке высокого уровня (в частности на языке программирования PHP);
- ИМЕТЬ представление о средствах управления программными проектами, методах испытаний и задачах сопровождения программных систем.

Аннотация дисциплины «Теоретические основы автоматизированного управления»

Цели освоения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с современным состоянием теории автоматизированного управления, идеологией построения автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ), изучение организационной, функциональной и программно-технической структуры АСОИУ и математического аппарата их формализации, рассмотрение возможностей и путей использования информационных технологий при анализе, синтезе и проектировании АСОИУ.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина "Теоретические основы автоматизированного управления" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: "Математика", включая разделы: Математический анализ Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Вычислительная математика, Теория вероятностей, Математическая статистика и случайные процессы; "Информатика", "Основы теории управления", "Организация ЭВМ и систем", "Операционные системы", "Базы данных", "Сети ЭВМ и телекоммуникации".

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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

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;

ПК-5: 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 готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 95 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- ЗНАТЬ основы системного подхода и исследованию и оптимизации процесса автоматизированного управления, формальный аппарат анализа и синтеза структуры АСОИУ, идеологию построения автоматизированных систем на базе информационной технологии;
- УМЕТЬ применять формальный аппарат для анализа и синтеза структуры АСОИУ, определять состав функциональных задач, решаемых системой, использовать модели, методы и средства информационных технологий при создании АСОИУ;
- ИМЕТЬ представление о современных методах исследования, оптимизации и проектирования автоматизированных систем, корпоративных информационных систем, составе функциональных подсистем, последовательности разработки, проектирования, внедрения и эксплуатации АСОИУ.

Аннотация дисциплины «Теоретические основы поддержки принятия решений»

Цель преподавания дисциплины:

Обучение методам и моделям количественного обоснования решений, принимаемых на этапах анализа предметных приложений, разработки и эксплуатации сложных организационных, экономических и технических систем, в том числе и автоматизированных систем обработки информации и управления различного масштаба и назначения .

Задачи изучения:

- изучение принципов и основных этапов количественного обоснования принимаемых решений;
- изучение методов и алгоритмов принятия решений в условиях неопределенности;
- знакомство с критериями, функцией полезности и моделями принятия решений в условиях неопределенности;
- изучение моделей оценки точности и достоверности алгоритмов.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина "Теоретические основы поддержки принятия решений" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть, дисциплина по выбору.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- Методы оптимизации
- Теория вероятностей
- Математическая статистика
- Системный анализ и исследование операций
- Математическое моделирование информационных систем
- Алгоритмические языки и программирование

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 96 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Для изучения данной дисциплины студент должен уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, интегрировать основные классы дифференциальных уравнений, проводить математико-статистический анализ экспериментальных данных, хорошо знать теорию корреляции и матричную алгебру, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, знать основные средства разработки программ для ЭВМ.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование **следующих компетенций:**

Выпускник по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими компетенциями: владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4); стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11); имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-3); использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5); обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6); готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7); участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9); сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10); устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: аксиоматику теории принятия решений и теории полезности, элементы теории измерений, системный подход к получению экспертных оценок, основные принципы формирования групповых решений

Уметь: проводить экспертный опрос, оценивать групповое мнение, осуществлять ранжирование объектов по Парето и находить паретооптимальные решения, оценивать степень согласованности мнений экспертной группы

Владеть методами формирования экспертной группы, техникой работы с коэффициентами конкордации и ранговой корреляции с помощью программ на ЭВМ.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 97 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Аннотация дисциплины «Математическое моделирование информационных систем»

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины. Научить студентов использовать метод моделирования при проектировании и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления.

Задачи изучения:

- 1) освоить принципы построения моделей, способы их алгоритмизации и реализации с использованием современных программно-технических комплексов
- 2) проектировать и проводить различные виды вычислительных экспериментов
- 3) разрабатывать и использовать программные модели при проектировании и эксплуатации систем обработки данных и объектов управления
- 4) приобрести навыки моделирования на ЭВМ детерминированных и стохастических процессов с использованием современных языков программирования и ППП имитационного моделирования

Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина "Математическое моделирование информационных систем" относится к Профессиональному циклу, вариативная часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- Высшая математика:
- Дифференциальные уравнения
- Теория вероятностей
- Математическая статистика
- Теория случайных процессов
- Математические модели информационных процессов управления
- Алгоритмические языки и программирование

Для изучения данной дисциплины студент должен уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, интегрировать основные классы дифференциальных уравнений, проводить математико-статистический анализ экспериментальных данных, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, знать основные средства разработки программ для ЭВМ.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Выпускник по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими компетенциями: владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4); стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 98 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11); имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-3); использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5); обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6); готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7); участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9); сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10); устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ классификацию математических моделей.

УМЕТЬ составлять и оценивать адекватность матмоделей информационных процессов и систем.

ВЛАДЕТЬ точными и итерационными методами расчета матмоделей, а также имитационным моделированием с применением ЭВМ.

Аннотация дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

1. Цель преподавания дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем.
- Дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта (СИИ).
- Дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.
- Подготовить студентов к применению концепций интеллектуальных систем в обучении в магистратуре и при дипломном проектировании по специальности.

2. Задачи изучения:

- Усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем.
- Получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 99 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина "Системы искусственного интеллекта" относится к Профессиональному циклу, дисциплина по выбору.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- Теория принятия решения,
- Математическая логика и теория алгоритмов,
- Вычислительная математика,
- Основы теории управления,
- Моделирование систем.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Выпускник по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими компетенциями: владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1); умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2); готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3); способен находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4); стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6); осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8); использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11); имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12); способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13); осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-3); разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4); использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5); обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6); готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7); участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9); сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10); устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

УМЕТЬ: формулировать техническое задание для разработки систем искусственного интеллекта для предметной области АСОИУ, выбирать экспертные

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 100 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

системы для построения АСОИУ в различных проблемных областях;

ЗНАТЬ: основные понятия инженерии знаний; базовые модели представления знаний в информационных системах и уметь их анализировать; способы представления и обработки неточных и нечетких знаний; архитектуру баз знаний и различные подходы к их организации; методы обработки знаний в прикладных системах, основные алгоритмы и стратегии логического вывода;

ВЛАДЕТЬ: характеристиками и разновидностями систем, основанных на знаниях; опытом практической работы с языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях.

Аннотация учебной «Вычислительной практики»

Учебная вычислительная практика является частью основной образовательной программы подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления. Практика реализуется на 1 курсе во 2 семестре факультета информационных технологий кафедрой автоматизированные информационные системы (АИС).

Местом проведения практики являются компьютерные классы кафедры АИС.

Основным содержанием вычислительной практики является выполнение студентами практических заданий и выполнение итоговой работы. В рамках этих работ студенты осваивают: VBA, встроенный в Microsoft Excel, и принципы взаимодействия Windows-приложений с программой Microsoft Excel.

Практика нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Практика предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, консультации, выдачу индивидуального задания, прием и защита отчета.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль, который заключается в проведении защит по выполнению практических занятий, проверки правильности работы программ и как результат промежуточный контроль – проверка отчета, в котором описывается работа программ и дается описание их структуры.

Общая трудоемкость практики составляет 1 неделю, 72 часа, 2 зачетные единицы.

ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются закрепление знаний и навыков полученных студентами во время учебного процесса.

Во время прохождения практики у студентов формируются следующие компетенции:

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 101 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- участвовать в наладке и настройке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

ЗАДАЧИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами вычислительной практики являются:

- закрепление навыков работы с приложениями Microsoft Office, а именно Microsoft Word и Microsoft Excel;
- закрепление навыков работы в интегрированной среде разработки Delphi;
- изучение и получение навыков работы в среде Visual Basic, встроенного в Excel;
- изучение принципов разработки приложений на VBA в Excel;
- изучение принципов взаимодействия Windows-приложений с Microsoft Excel.

МЕСТО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Учебная вычислительная практика входит в основной обязательный раздел "Учебная и производственная практики" общеобразовательной программы по направлению 230100 Информатика и вычислительная техника.

Целью практики является закрепление студентами полученных в ВУЗе теоретических знаний по дисциплинам "Информатика", "Алгоритмические языки и программирование" на основе практического их применения при выполнении заданий по практике; приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы.

Опыт и знания, полученные студентами в период прохождения вычислительной практики, будет необходим им при изучении последующих дисциплин "Информационные системы управления предприятием", "Проектирование АСОИУ", "Проектирование АСОИУ в базовых организациях", при прохождении ознакомительной и производственной практик.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Основным содержанием вычислительной практики является выполнение студентами практических заданий и выполнение итоговой работы. В рамках этих работ студенты осваивают: VBA, встроенный в Microsoft Excel и принципы взаимодействия Windows-приложений с программой Microsoft Excel.

Результатом выполнения данных работ должны стать две программы и отчет, в котором описывается работа программ и описание их структуры.

Аннотация учебной «Ознакомительной практики»

Учебная ознакомительная практика является частью основной образовательной

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 102 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

программы подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления. Практика реализуется на 2 курсе в 4 семестре факультета информационных технологий кафедрой автоматизированные информационные системы (АИС).

Практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях, фирмах, НИИ) по профилю направления на основании заключенных договоров, в структурных подразделениях ВУЗа или на кафедре АИС в ее учебных лабораториях.

Основным содержанием ознакомительной практики является знакомство студентов с предприятием, его основными функциями, технико-экономическими показателями и характеристиками; функционированием или проектированием АСУ на предприятиях с различным характером производства, организационно-управленческой структурой и степенью автоматизации управления производством.

В результате прохождения данной учебной практики студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Практика предусматривает следующие формы организации учебного процесса: выдачу индивидуального задания, методической литературы в электронном виде для самостоятельного изучения средств проектирования, программного обеспечения, проведение консультаций, прием и защиту отчета.

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме фиксации посещений студентом места прохождения практики и промежуточный контроль, который заключается в защите отчета по практике.

Общая трудоемкость практики составляет 2 недели, 108 часов, 3 зачетные единицы.

ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Общая цель любой практики - закрепление и углубление знаний, полученных студентами в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума и курсового проектирования.

Целями прохождения учебной ознакомительной практики являются:

- знакомство с реальной практической работой предприятия;
- изучение и анализ производственной деятельности предприятия, управления производством, коллективом.

Во время прохождения практики у студентов формируются следующие компетенции:

- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 103 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

ЗАДАЧИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами учебной ознакомительной практики являются:

- изучение организационной структуры предприятия как объекта информатизации и автоматизации, представление организационных структур в виде схем;
- анализ функций предприятия, его подразделений; представление функциональных структур в виде схем;
- изучение существующих на предприятии информационных потоков и выявление внешних и внутренних связей предприятия;
- изучение имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;
- изучение финансовой, инвестиционной, биржевой, производственной и другой деловой документации;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения последующих курсовых работ и проектов.

МЕСТО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Учебная ознакомительная практика входит в основной обязательный раздел "Учебная и производственная практики" общеобразовательной программы по направлению 230100 Информатика и вычислительная техника.

Целью практики является закрепление студентами полученных в ВУЗе теоретических знаний на основе практического участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений; приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; овладение производственными навыками и передовыми методами труда по специальности, приобретение знаний основ производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов, а также получение навыка анализировать свои возможности, психологически и практически готовиться к будущей профессии.

Опыт и знания, полученные студентами в период прохождения ознакомительной практики, будет необходим им при изучении последующих дисциплин "Информационные системы управления предприятием", "Проектирование АСОИУ", "Проектирование АСОИУ в базовых организациях", "Организация и планирование производства" при прохождении производственной практики.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Проходя практику студенты должны познакомиться с организационной структурой предприятия, понять задачи и системы управления им, исследовать информационные потоки, функционирующие на предприятии; изучить структуру и содержание функций отдельных подсистем АСУ (технико-экономического планирования, оперативного управления, материально-технического снабжения, бухгалтерского учета, управления кадрами и т.д.) и разработать на основе этих знаний функциональную модель АСУ предприятия.

Результатом полученной информации должна стать разработка функциональной модели предприятия в виде DFD-диаграмм.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 104 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

Аннотация «Производственной практики»

Производственная практика является частью основной образовательной программы подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника, профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления. Практика реализуется на 3 курсе в 6 семестре факультета информационных технологий кафедрой автоматизированные информационные системы (АИС) и кафедрой организации и планирования производства (ОПП).

Практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях, фирмах, НИИ) по профилю направления на основании заключенных договоров, в структурных подразделениях ВУЗа или на кафедре АИС в ее учебных лабораториях.

Основным содержанием производственной практики является: сбор предварительного материала для реального дипломного проекта, изучение предметной области и разработку технического задания.

В результате прохождения данной практики студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- участвовать в наладке и настройке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

Программой практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме фиксации посещений студентом места прохождения практики и промежуточный контроль, который заключается в защите отчета по практике.

Общая трудоемкость практики составляет 2 недели, 108 часов, 3 зачетные единицы.

ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Обеспечить связь между научно-теоретической и практической подготовкой студентов.
2. Закрепление студентами полученных знаний на основе практического участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений
3. Приобретение студентами профессиональных навыков и опыта самостоятельной работ
4. Закрепление полученных знаний в области проектирования и создания баз данных.
5. Приобретение знаний основ производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов
6. Закрепление полученных знаний в области использования математического, информационного и программного обеспечения.
7. Укрепление навыков отладки и разработки технических и программных средств.

ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. Изучение информационно-вычислительных систем в условиях предприятия, в аспекте деятельности предприятия;
2. Изучение имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 105 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

3. Изучение финансовой, инвестиционной, биржевой, производственной и другой деловой документации
4. Знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
5. Изучение принципов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
6. Использование основных положений теории управления на производстве;
7. Изучение принципов обеспечения условий информационной безопасности при разработке и эксплуатации аппаратуры и программных средств различного назначения;
8. Исследование методов системного анализа объектов и процессов, исследования операций и принятия решений на производстве;
9. Разработка математических моделей и методов для анализа, расчетов, оптимизации детерминированных и случайных явлений и процессов;
10. Овладение инструментальными средствами компьютерной графики и графического диалога;
11. Закрепление навыков работы с современными системными программными средствами: операционными системами, операционными оболочками, сервисными программами;
12. Изучение архитектуры современных ЭВМ, систем, комплексов.

Данные задачи производственной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемыми ФГОС-3 по направлению подготовки ВПО 230100 Информатика и вычислительная техника (Бакалавр)

- Сбор и анализ исходных данных для проектирования.
- 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.
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- Участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
- Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов
- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
- Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.
- Установка программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.
- Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.
- Применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений.
- Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 106 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

- Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

- 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.

- Обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования.

- Наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств.

- Сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

- 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.

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Производственная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- Теория автоматического управления (Б.3.2.1);
- Теоретические основы поддержки принятия решений (Б.3.2.в.4);
- Базы данных (Б.3.1.8);
- Математическое моделирование информационных систем (Б.3.2.в.6);
- Системные средства организации и взаимодействия программ (Б.3.2.6);
- Ознакомительная практика (Б.5.1.2).

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению содержательной стороны вычислений на ЭВМ и помогает приобрести компетенции, такие как: ОК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11.

В качестве предшествующего раздела производственная практика выступает по отношению к дисциплинам Сети и телекоммуникации (Б.3.1.9), Надежность, эргономичность и качество АСОИУ (Б.3.2.5), Проектирование АСОИУ (Б.3.2.7), Построение АСОИУ в НГК (Б.3.2.9), Проблемно-ориентированные программные комплексы (Б.3.2.в.5) и к Итоговой государственной аттестации (Б.5.2).

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

В период практики студент должен собрать предварительный материал для реального дипломного проекта и составить ТЗ.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 06/05-2014
	<i>Кафедра Вычислительной техники, информационных систем и технологий</i>	Лист 107 Всего листов 107
	Основная образовательная программа высшего образования	Версия 1.0

№ п / п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Общие сведения	Изучается перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы; Срс (14 ч)	
2	Назначение и цели создания системы	Анализируется автоматизируемая деятельности (управление, проектирование и т.п.) и объекты автоматизации. Срс (14 ч)	
3	Требования к системе	Анализ и представление а) требований к системе в целом; б) требований к функциям (задачам), выполняемым системой; в) требований к видам и средствам обеспечения. Срс (14 ч)	
4	Состав и содержание работ по созданию системы	Определение стадий и этапов работ по созданию системы, сроков их выполнения. Срс (14 ч)	
5	Порядок контроля и приемки системы	Изучаются виды, состав, объем и методы испытаний системы и ее составных частей (виды испытаний в соответствии с действующими нормами, распространяющимися на разрабатываемую систему). Срс (14 ч)	
6	Ввод системы в действие	Изучить перечень основных мероприятий, проводимых при вводе АС в действие. Срс (6 ч)	
7	Отчет	Оформление отчета Срс (24 ч)	Прием отчета