МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
_____ Л.И. Расторгуев
«_03_» ____04____ 2015 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2011

Новосибирск 2015

Образовательная программа 09.03.03 Прикладная информатика обсуждена на заседании кафедры экономической информатики, протокол заседания кафедры №_3/1_ от 01.04.2015 г.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Т.В. Авдеенко_____

Образовательная программа утверждена на ученом совете факультета бизнеса, протокол №3/1 от 01.04.2015 г.

Ответственный за образовательную программу

д.т.н., профессор Т.В. Авдеенко_____

декан ФБ:

д.э.н., профессор М.В. Хайруллина_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Квалификационная характеристика выпускника 9
3. Содержание образовательной программы 22
4. Условия реализации образовательной программы подготовки 23
5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников 25
6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 25

Приложение 27

1. Общие положения

1.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Образовательная программа, реализуемая по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующего комплекта документов:

- общей характеристики образовательной программы высшего образования;
- учебного плана;
- календарного учебного графика;
- рабочих программ дисциплин (модулей);
- программ практик;
- фондов оценочных средств по дисциплинам и государственной итоговой аттестации;
- методических материалов.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте НГТУ в сети «Интернет» http://www.nstu.ru/sveden/education.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

1.1.1 В общей характеристике образовательной программы указываются:

- код и наименование направления подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники;
- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции, которыми должны обладать выпускники:
  - установленные образовательным стандартом;
  - установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

В качестве приложения к основной характеристике образовательной программы приводится: таблица соответствия между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками).

1.1.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

1.1.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.1.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;

- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень методического и программного обеспечения дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.1.5 Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

1.1.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал и процедур оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1.1.7 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал и процедур оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1.2 Цель (миссия) образовательной программы

Миссия образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Прикладная информатика в экономике (основной вид деятельности научно-исследовательская) состоит в обеспечении комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в системном анализе прикладной области, формализации решения прикладных задач и процессов ИС; разработке проектов автоматизации и информации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях; внедрения проектов автома-тизации решения прикладных задач и создания ИС; сопровождения и эксплуатации ИС на основе сформированных общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций, сочетания современных знаний и практических навыков.

Задачей программы является подготовка нового поколения выпускников в области прикладной информатики, владеющих следующими профессиональными навыками:

- обследование прикладной области в соответствии с профилем подготовки;
- моделирование прикладных и информационных систем;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;
- технико-экономического обоснование проектных решений;
- составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач;
- техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование, тестирование и документирование приложений;
- аттестация и верификация ИС.

Обучение по данной ООП ориентировано на удовлетворение потребностей в квалифицированных кадрах Новосибирской области и Российской Федерации в целом.

1.3 Сроки освоения образовательной программы

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Срок получения образования по образовательной программе в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет. Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.5 Нормативная база

Требования и условия реализации основной образовательной программы определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.03.15 №207 (зарегистрирован Минюстом России 27.03.15, регистрационный №36589), а также государственными нормативными актами и локальными актами образовательной организации.

1.6 Особенности образовательной программы

При разработке образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в экономике) учтены требования регионального рынка труда, состояние

и перспективы развития отраслей промышленности, высокотехнологичных секторов, отрасли информационных технологий.

Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы также с учетом профессионального стандарта: «Специалист по информационным системам» (утвержден Приказом Минтруда России №896н от 18.11.2014; регистрационный номер 06.015). Соответствие профессиональных компетенций ФГОС ВО трудовым функциям, сформулированным в профессиональном стандарте, приведено в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Профессиональные компетенции ФГОС ВО в соответствии с профилем образовательной программы	Трудовые функции и квалификационные требования, сформулированные в профессиональном стандарте и/или по предложению работодателей
- способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1) – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2) – способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3) – способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5) – способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7) – способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК.8) – владеть способностью применения системного подхода и математических методов в формализации и решении прикладных задач (ПК.23.) –способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК.24)	**Обобщенная трудовая функция**: Обеспечение поддержки и инновационного развития общества, государства, составляющих технологических, социальных и экономических институтов через разработку и внедрение информационных технологий

При реализации образовательной программы предусмотрено сопровождение обучающихся академическим консультантом, оказывающим содействие в формировании индивидуальных образовательных траекторий, выборе дисциплин, обеспечивающих профессиональное развитие студента.

1.7 Востребованность выпускников

Выпускники образовательной программы востребованы НПО «Элсиб» ОАО, ОАО «Новосибирский авиаремонтный завод», ОАО «Новосибирский завод «Экран», ОАО «НИИ измерительных приборов – Новосибирский завод имени Коминтерна», Филиал «Компания «Сухой» «Новосибирский авиационный завод имени В.П.Чкалова», входящими в перечень системообразующих предприятий Новосибирской области, другими промышленными

предприятиями г. Новосибирска и Новосибирской области, со многими из которых заключены договоры о прохождении практики и многостороннем сотрудничестве.

2. Квалификационная характеристика выпускника

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает:

- системный анализ прикладной области,
- формализацию решения прикладных задач и процессов информационных систем;
- разработку проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях;
- выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников образовательной программы являются:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные технологии;
- информационные системы.

2.3 Основным видом профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник образовательной программы, является: ***научно-исследовательская.***

2.4 Обучающийся готовится к решению следующих **профессиональных задач** в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы и основным видом профессиональной деятельности.

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

2.5 Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции).

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции (таблица 2.5.1).

Таблица 2.5.1

Коды	Компетенции, знания/умения
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК.1	**способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции**
у1	уметь употреблять базовые философские категории и понятия
у2	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
у3	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем
ОК.2	**способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции**
з1	знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
з2	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
у1	уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно-политического развития

у2	уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
ОК.3	**способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности**
з1	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
з2	знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
з4	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
з5	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
у1	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
у2	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
у3	уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
у4	уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
у5	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ОК.4	**способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности**
з1	знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
з3	знать права и обязанности гражданина РФ
у1	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
ОК.5	**способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия**
з1	знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
з2	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
у2	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
у4	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОК.6	**способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия**
з1	знать закономерности формирования и развития коллективов
з2	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
з3	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
у1	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
у2	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
у4	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере

ОК.7	**способность к самоорганизации и самообразованию**
з1	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
з2	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
з3	знать особенности профессионального развития личности
у1	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
у3	уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
ОК.8	**способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**
з1	знать основы здорового образа жизни
з2	знать последствия отклонения от здорового образа жизни
у1	уметь поддерживать здоровый образ жизни
ОК.9	**способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**
з1	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
з2	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
з3	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
у1	уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
у2	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
у3	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
у4	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК.1	**способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий**
з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
з2	знать основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий
з3	знать основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности
у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
у2	уметь использовать справочно-правовые системы для работы с нормативно-правовыми документами в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
у3	уметь актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий
у4	уметь применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов в области информационных систем и технологий
у5	уметь применять стандарты для оформления научных и технических разработок
ОПК.2	**способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с**

	применением методов системного анализа и математического моделирования
з1	знать основные социально-экономические процессы развития предприятия
з2	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
з3	знать принципы и методы проведения исследований в области управления
з4	знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
з5	знать основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования
з6	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
з7	знать основы аналитической деятельности на предприятии
з8	знать основы формирования современной системы статистических показателей
у1	уметь использовать методы статистического, системного, процессного анализа в профессиональной деятельности
у2	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
у3	уметь разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач анализа принятия решения
у4	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
у5	уметь формализовать и решать прикладные задачи системного анализа, исследования операций и математического моделирования
у6	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
у7	уметь использовать методы экономического, финансового и инвестиционного анализа на практике
у8	уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
ОПК.3	**способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности**
з1	знать основные понятия теории множеств, математической логики, комбинаторики и теории графов
з2	знать основы теории вероятностей и математической статистики, в объеме необходимом для профессиональной деятельности
з3	знать основные математические модели в экономике и методы решения оптимизационных задач, возникающих в профессиональной деятельности
з4	знать основные понятия теории дифференциальных и разностных уравнений
з5	знать методы численного решения систем алгебраических уравнений и обыкновенных дифференциальных уравнений
у1	уметь применять основные понятия дискретной математики в профессиональной деятельности
у2	уметь описывать и анализировать реальные процессы, возникающие в профессиональной деятельности, с помощью вероятностных законов и статистических моделей
у3	уметь описывать и анализировать реальные процессы, возникающие в профессиональной деятельности, с помощью математических моделей, методов оптимизации и исследования операций
у4	уметь применять понятия теории дифференциальных и разностных уравнений в профессиональной деятельности
у5	уметь использовать численные методы в профессиональной деятельности
ОПК.4	**способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований**

	информационной безопасности
з1	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
у1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у2	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у4	владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у5	уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у7	уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС, относящиеся к основному виду деятельности	
ПК.23	**способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач**
з1	знать области применения вероятностных законов, методы и особенности построения статистических моделей в профессиональной деятельности
з2	знать базовые модели представления знаний и инструментальные средства для создания интеллектуальных систем в прикладной области
з4	знать основные численные методы и методы решения дифференциальных и разностных уравнений, применяемые в профессиональной деятельности
з5	знать основные понятия исследования операций и методы оптимизации для поиска наилучших вариантов управления в профессиональной деятельности
з6	знать основные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач на основе системного подхода
з7	знать методы дискретной математики и особенности их применения для решения прикладных задач
у1	уметь формализовать и решать прикладные задачи вероятностного характера
у2	уметь формализовать и решать прикладные оптимизационные задачи и задачи исследования операций
у3	уметь применять системный подход, методы и инструментальные средства представления знаний для создания интеллектуальных систем
у4	уметь формализовать и решать прикладные задачи, используя методы математического моделирования и численные методы
у5	уметь применять математические методы и инструментальные средства системного анализа, оптимизации и исследования операций для решения задач управления в профессиональной деятельности
ПК.24	**способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности**
з1	знать состав информации и перечень источников информации необходимой для профессиональной деятельности
з2	знать стандарты библиографического описания ресурсов
у1	уметь обобщать и анализировать оперативную, тактическую и стратегическую информацию
у2	уметь использовать современные информационно-поисковые системы
у3	уметь подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию предприятия
Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС, дополнительные к компетенциям основного вида	

деятельности	
ПК.1	**способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе**
з1	знать виды и назначение ИС и ИКТ
з2	знать основные методики и нотации обследования и описания предприятия
з3	знать методы разработки ИС
з4	знать терминологию и нотации, используемые при формировании требований к ПО
у1	уметь проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и ИКТ для решения прикладных задач и разработки ИС
у2	уметь разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения ИС
у3	уметь выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области
у4	уметь выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
у5	уметь разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем
ПК.2	**способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение**
з1	знать основы архитектуры и процессы функционирования сетей и систем телекоммуникации
з2	знать принципы работы основных технических и программных средств персонального компьютера
з3	знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции
з4	знать методику организации разделяемого доступа к данным
з5	знать методы структурного и объектно-ориентированного программирования
у1	уметь проектировать структуру вычислительной сети на основе изучения потоков данных
у2	уметь выбирать ОС в зависимости от решаемой задачи
у3	уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач
у4	уметь разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ
ПК.3	**способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения**
з1	знать архитектуру предприятия, место и особенности ИС в архитектуре предприятия
з2	знать состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС
з3	знать стандарты MRP и ERP-систем
з4	знать содержание эскизного, технического и рабочего проектов ИС
з5	знать перечень основных вредоносных воздействий на ИС, классификацию методов и средств защиты информации
у1	уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать, анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области
у2	уметь разрабатывать концептуальную модель прикладной области , выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС
у3	уметь выполнять проекты по постановке прикладных задач
у4	уметь проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач
у5	уметь анализировать состояние защиты информации в системах обработки данных, разрабатывать проекты их модификации
ПК.5	**способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений**
з1	знать основные подходы и методы технико-экономического обоснования проектных решений
з2	знать основные показатели, используемые для оценки эффективности деятельности предприятия

з3	знать основные методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
у1	уметь разрабатывать инвестиционные бизнес-планы, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
у2	уметь использовать знания финансовой математики и ФСА для количественного обоснования эффективности проектных решений
у3	уметь осуществлять расчет экономических показателей для оценки эффективности деятельности предприятия
у4	уметь применять на практике методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
ПК.7	**способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач**
з1	знать способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
з2	знать технологию описания бизнес- процессов в ходе решения прикладных задач
з3	знать архитектуру БД и системы управления БД
з4	знать модели данных
з5	знать основные принципы разработки систем защиты информации
у1	уметь описывать технологические процессы обработки данных
у2	уметь моделировать и проектировать информационные процессы и структуры
у3	уметь разрабатывать концептуальную модель БД
у4	уметь создавать прототипы систем защиты ИС для анализа состояния безопасности данных
ПК.8	**способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач**
з1	знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов
з2	знать методы и приёмы разработки программ на основе шаблонов и библиотек классов
з3	знать методы обработки и способы реализации основных структур данных в объектно-ориентированных программных средах
з4	знать синтаксис и семантику языков создания интеллектуальных систем
з5	знать основы языка запросов SQL
з6	знать технологии адаптации предметно-ориентированных информационных систем
у2	уметь работать в современной программно-технической среде в различных операционных системах
у3	уметь разрабатывать объектно-ориентированные программы в современных инструментальных средах
у4	уметь создавать прототипы интеллектуальных информационных систем для решения задач предметной области
у5	уметь разрабатывать приложения в среде СУБД
у6	уметь проводить эффективную отладку и тестирование прикладных программ

Этапы формирования компетенций выпускника приведены в таблице 2.5.2.

Этапы формирования компетенций выпускника

Таблица 2.5.2

Код компетенции	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
ОК.1							Философия	Философия
ОК.2	История							
ОК.3	Микроэкономика; Основы бизнеса	Макроэкономика; Маркетинг; Микроэкономика; Основы бизнеса	Банковское дело; Макроэкономика; Маркетинг; Налоги и налогообложение	Банковское дело; Налоги и налогообложение; Организация производства	Мировая экономика; Организация производства; Экономика и организация предприятия	Менеджмент; Мировая экономика; Управление поведением потребителей; Экономика и организация предприятия; Электронный бизнес	Информационные аспекты аналитической деятельности; Менеджмент; Методы оптимизации и теория принятия решений; Моделирование бизнес-процессов; Управление поведением потребителей; Финансы и кредит; Экономический анализ; Электронный бизнес	Информационные аспекты аналитической деятельности; Методы оптимизации и теория принятия решений; Моделирование бизнес-процессов; Финансы и кредит; Экономический анализ
ОК.4			Банковское дело; Бухгалтерский учет	Банковское дело; Бухгалтерский учет	Мировая экономика	Мировая экономика; Правоведение	Правоведение	
ОК.5	Иностранный язык	Деловые коммуникации; Иностранный язык	Деловые коммуникации; Иностранный язык	Иностранный язык; Коммуникационная культура Интернета	Коммуникационная культура Интернета	Менеджмент	Менеджмент	
ОК.6		Организационная психология; Социальные технологии	Базы данных; Организационная психология; Социальные технологии	Базы данных	Базы данных; Информационные системы; Социология; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Информационные системы; Социология; Управление поведением потребителей; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Управление поведением потребителей	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ОК.7	Введение в направление; Дискретная математика	Дискретная математика; Дифференциальные и разностные уравнения; Организационная психология; Социальные технологии	Дифференциальные и разностные уравнения; Операционные системы; Организационная психология; Социальные технологии; Теория вероятностей и математическая статистика	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Защита информации; Информационная безопасность; Операционные системы; Теория вероятностей и математическая статистика	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Защита информации; Информационная безопасность; Исследование операций; Теория вероятностей и математическая статистика; Теория систем и системный анализ; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Имитационное моделирование; Исследование операций; Теория систем и системный анализ; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; Численные методы	Имитационное моделирование; Исследование операций; Методы оптимизации и теория принятия решений; Численные методы	Имитационное моделирование; Математическая экономика; Методы оптимизации и теория принятия решений
ОК.8	Физическая культура	Физическая культура						
ОК.9							Экология	Экология
ОПК.1			Программная инженерия	Программная инженерия; Функционально-стоимостной анализ	Функционально-стоимостной анализ	Стандартизация, сертификация и управление качеством	Проектирование информационных систем; Стандартизация,	Информационный менеджмент; Мировые информационные ресурсы;

						программного обеспечения; Управление проектами	сертификация и управление качеством программного обеспечения; Управление проектами	Проектирование информационных систем; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Управление информационными ресурсами; Управление информационными системами
ОПК.2	Линейная алгебра; Математический анализ	Математический анализ; Физика	Теория вероятностей и математическая статистика; Физика	Анализ данных; Теория вероятностей и математическая статистика	Анализ данных; Теория вероятностей и математическая статистика; Теория систем и системный анализ; Экономика и организация предприятия	Имитационное моделирование; Менеджмент; Статистика; Теория систем и системный анализ; Экономика и организация предприятия; Электронный бизнес	Имитационное моделирование; Информационные аспекты аналитической деятельности; Менеджмент; Статистика; Экономический анализ; Электронный бизнес	Имитационное моделирование; Информационные аспекты аналитической деятельности; Математическая экономика; Эконометрика; Экономический анализ
ОПК.3	Дискретная математика	Дискретная математика; Дифференциальные и разностные уравнения	Дифференциальные и разностные уравнения; Теория вероятностей и математическая статистика	Теория вероятностей и математическая статистика	Исследование операций; Теория вероятностей и математическая статистика	Исследование операций; Численные методы	Исследование операций; Методы оптимизации и теория принятия решений; Численные методы	Методы оптимизации и теория принятия решений
ОПК.4	Введение в направление; Информатика и программирование; Теоретические основы информатики; Теоретические основы создания информационного общества	Деловые коммуникации; Информатика и программирование; Информационные технологии; Физика	Деловые коммуникации; Информатика и программирование; Информационные технологии; Физика	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Коммуникационная культура Интернета; Функционально-стоимостной анализ	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Информационные системы; Коммуникационная культура Интернета; Мировая экономика; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков; Функционально-стоимостной анализ	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Информационные системы; Мировая экономика; Управление проектами; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Управление проектами	Информационный менеджмент; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Управление информационными системами
ПК.1	Архитектура предприятия	Архитектура предприятия; Информационные технологии	Информационные технологии; Программная инженерия	Программная инженерия	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Проектирование информационных систем; Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения	Проектирование информационных систем; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК.2	Информатика и программирование	Информатика и программирование	Информатика и программирование; Операционные системы	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Интернет-программирование; Операционные системы	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Интернет-программирование	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		
ПК.3				Защита информации; Информационная безопасность	Защита информации; Информационная безопасность	Проектный практикум	Проектирование информационных систем; Проектный практикум	Архитектура и анализ информационных систем; Проектирование информационных систем; Системная архитектура инфрмационных систем

ПК.5			Бухгалтерский учет; Налоги и налогообложение	Бухгалтерский учет; Налоги и налогообложение; Функционально-стоимостной анализ	Информационные системы; Функционально-стоимостной анализ; Экономика и организация предприятия	Информационные системы; Экономика и организация предприятия	Информационные аспекты аналитической деятельности; Моделирование бизнес-процессов; Экономический анализ	Информационные аспекты аналитической деятельности; Математическая экономика; Моделирование бизнес-процессов; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Экономический анализ
ПК.7		Информационные технологии	Базы данных; Информационные технологии	Базы данных; Защита информации; Информационная безопасность	Базы данных; Защита информации; Информационная безопасность; Информационные системы	Информационные системы		
ПК.8			Базы данных	Базы данных; Интернет-программирование	Базы данных; Интернет-программирование			Интеллектуальные информационные системы; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК.23	Дискретная математика	Дискретная математика; Дифференциальные и разностные уравнения	Дифференциальные и разностные уравнения; Теория вероятностей и математическая статистика	Анализ данных; Теория вероятностей и математическая статистика	Анализ данных; Исследование операций; Теория вероятностей и математическая статистика; Теория систем и системный анализ	Имитационное моделирование; Исследование операций; Теория систем и системный анализ; Численные методы	Имитационное моделирование; Исследование операций; Методы оптимизации и теория принятия решений; Численные методы	Имитационное моделирование; Интеллектуальные информационные системы; Методы оптимизации и теория принятия решений
ПК.24					Экономика и организация предприятия	Менеджмент; Проектный практикум; Экономика и организация предприятия; Электронный бизнес	Менеджмент; Проектный практикум; Электронный бизнес	Мировые информационные ресурсы; Управление информационными ресурсами

Таблица 2.5.2 (продолжение)

Код компетенции	Семестр 9	Семестр 10	Семестр 11	Семестр 12	Семестр 13
ОК.1					
ОК.2					
ОК.3					
ОК.4	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			
ОК.5					
ОК.6	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			
ОК.7	Математическая экономика				
ОК.8					
ОК.9	Безопасность жизнедеятельности	Безопасность жизнедеятельности			
ОПК.1	Информационный менеджмент; Мировые информационные ресурсы; Проектирование информационных систем; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			

	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Управление информационными ресурсами; Управление информационными системами				
ОПК.2	Математическая экономика; Эконометрика				
ОПК.3					
ОПК.4	Информационный менеджмент; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Управление информационными системами	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			
ПК.1	Проектирование информационных систем; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			

	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности				
ПК.2	Объектно-ориентированный анализ и программирование; Разработка программных приложений	Объектно-ориентированный анализ и программирование; Разработка программных приложений			
ПК.3	Архитектура и анализ информационных систем; Проектирование информационных систем; Системная архитектура инфрмационных систем				
ПК.5	Математическая экономика; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			
ПК.7					
ПК.8	Интеллектуальные информационные системы; Объектно-ориентированный анализ и программирование; Производственная	Объектно-ориентированный анализ и программирование; Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной			

	практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Разработка программных приложений	деятельности; Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Разработка программных приложений			
ПК.23	Интеллектуальные информационные системы				
ПК.24	Мировые информационные ресурсы; Управление информационными ресурсами				

3. Содержание образовательной программы

3.1 Структура образовательной программы

Структура образовательной программы приведена в таблице 3.1.1, включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Таблица 3.1.1

Структура образовательной программы		Объем программы, з.е.
Блок 1	**Дисциплины (модули)**	**216**
	Базовая часть	**113**
	Вариативная часть	**103**
Блок 2	**Практики**	**15**
	Базовая часть	**0**
	Вариативная часть	**15**
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**	**9**
	Базовая часть	**9**
Объем образовательной программы		**240**

3.2 Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин (модулей), практик, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками) приведено в Приложении.

3.3 Применяемые образовательные технологии

Для формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций, реализуются лекционные, практические занятия и лабораторные работы .

При организации образовательного процесса применяются активные, в том числе, интерактивные формы проведения занятий.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая обеспечена необходимыми методическими материалами, размещенными в ЭБС и информационно-образовательной среде вуза.

3.4 Организация практик

Для достижения планируемых результатов освоения образовательной программы предусматриваются следующие практики:

- Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков,
- Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,
- Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности,

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и проводится на выпускающей кафедре. Способ проведения практик — стационарная.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на выпускающей кафедре, на предприятиях, НИИ, подразделениях НГТУ, ведущих профильную деятельность. Место проведения практики выбирается индивидуально для каждого студента и утверждается выпускающей кафедрой. Способ проведения практик – стационарная или выездная.

Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на выпускающей кафедре, на предприятиях, НИИ, подразделениях НГТУ, ведущих профильную деятельность. Место проведения практики выбирается индивидуально для каждого студента и утверждается выпускающей кафедрой. Способ проведения практик – стационарная или выездная..

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

4. Условия реализации образовательной программы подготовки

4.1. Общесистемные требования к реализации программы

Реализация образовательной программы полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде НГТУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации (http:// www.nstu.ru/sveden/eos) обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование

электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.2. Кадровые условия реализации программы

5. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.
6. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, превышает 70 процентов.
7. Доля научно-педагогических работников (в приведенных целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, превышает 50 процентов.
8. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, превышает 5 процентов.

8.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

Образовательная программа реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные необходимым лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную

информационно-образовательную среду организации.

Образовательная программа полностью обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Текущая аттестация по дисциплинам проводится на основе балльно-рейтинговой системы. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочих программах и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, которые могут включать типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам образовательной программы.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить уровень сформированности компетенций у обучающихся.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и государственному экзамену определяются программой ГИА.

6. Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающийся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Соответствие между характеристиками этапов освоения компетенций (знаниями, умениями и опытом деятельности выпускника) и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами (модулями) и практиками)

Код компетенции	Код знания/умения	Наименование дисциплин, знания и умения
Дисциплины (модули), базовые		
Философия		
ОК.1	у1	уметь употреблять базовые философские категории и понятия
ОК.1	у2	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
ОК.1	у3	уметь аргументировано выстраивать доказательства, логику понимания актуальных профессиональных и нравственных проблем
История		
ОК.2	з1	знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
ОК.2	з2	знать историю общественно-политической мысли, взаимоотношений власти и общества
ОК.2	у1	уметь формулировать собственную позицию по современным проблемам общественно- политического развития
ОК.2	у2	уметь анализировать тенденции современного общественно-политического и социокультурного развития
Иностранный язык		
ОК.5	з1	знать иностранный язык для межличностного общения с иностранными партнерами
ОК.5	у2	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
ОК.5	у4	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
Микроэкономика		
ОК.3	з1	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
ОК.3	у1	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
Макроэкономика		
ОК.3	з1	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
ОК.3	у1	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
Введение в направление		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у1	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОК.7	у3	уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг
ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Математический анализ		

ОПК.2	з2	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК.2	з4	знать природу возникновения погрешностей при применении математических моделей и необходимости оценивать погрешность
ОПК.2	з6	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
ОПК.2	у4	уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств
ОПК.2	у6	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Линейная алгебра		
ОПК.2	з2	знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности
ОПК.2	з6	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
ОПК.2	у2	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
ОПК.2	у6	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Дискретная математика		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ОПК.3	з1	знать основные понятия теории множеств, математической логики, комбинаторики и теории графов
ОПК.3	у1	уметь применять основные понятия дискретной математики в профессиональной деятельности
ПК.23	з7	знать методы дискретной математики и особенности их применения для решения прикладных задач
Информатика и программирование		
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
ОПК.4	у2	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
ОПК.4	у4	владеть персональным компьютером как средством управления информацией
ПК.2	з2	знать принципы работы основных технических и программных средств персонального компьютера
Физика		
ОПК.2	з6	знать универсальность математических методов в познании окружающего мира
ОПК.2	у2	умеет работать с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения,

		хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
Теоретические основы информатики		
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
ОПК.4	у2	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
ОПК.4	у4	владеть персональным компьютером как средством управления информацией
Теоретические основы создания информационного общества		
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у2	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
Теория вероятностей и математическая статистика		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ОПК.2	у8	уметь применять статистический подход к исследованию процессов и решению задач
ОПК.3	з2	знать основы теории вероятностей и математической статистики, в объеме необходимом для профессиональной деятельности
ОПК.3	у2	уметь описывать и анализировать реальные процессы, возникающие в профессиональной деятельности, с помощью вероятностных законов и статистических моделей
ПК.23	з1	знать области применения вероятностных законов, методы и особенности построения статистических моделей в профессиональной деятельности
ПК.23	у1	уметь формализовать и решать прикладные задачи вероятностного характера
Дифференциальные и разностные уравнения		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ОПК.3	з4	знать основные понятия теории дифференциальных и разностных уравнений
ОПК.3	у4	уметь применять понятия теории дифференциальных и разностных уравнений в профессиональной деятельности
ПК.23	з4	знать основные численные методы и методы решения дифференциальных и разностных уравнений, применяемые в профессиональной деятельности
Информационные системы		
ОК.6	з1	знать закономерности формирования и развития коллективов
ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОПК.4	у5	уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
ПК.5	з1	знать основные подходы и методы технико-экономического обоснования проектных решений

ПК.7	з1	знать способы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК.7	з2	знать технологию описания бизнес- процессов в ходе решения прикладных задач
ПК.7	у2	уметь моделировать и проектировать информационные процессы и структуры
Теория систем и системный анализ		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у1	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОПК.2	з5	знать основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования
ОПК.2	у1	уметь использовать методы статистического, системного, процессного анализа в профессиональной деятельности
ПК.23	з6	знать основные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач на основе системного подхода
ПК.23	у5	уметь применять математические методы и инструментальные средства системного анализа, оптимизации и исследования операций для решения задач управления в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности		
ОК.9	з1	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
ОК.9	з2	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
ОК.9	з3	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
ОК.9	у1	уметь выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
ОК.9	у2	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
ОК.9	у3	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
ОК.9	у4	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
Методы оптимизации и теория принятия решений		
ОК.3	з4	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ОПК.3	з3	знать основные математические модели в экономике и методы решения оптимизационных задач, возникающих в профессиональной деятельности
ОПК.3	у3	уметь описывать и анализировать реальные процессы, возникающие в профессиональной деятельности, с помощью математических моделей, методов оптимизации и исследования операций
ПК.23	з5	знать основные понятия исследования операций и методы оптимизации для поиска наилучших вариантов управления в профессиональной деятельности
ПК.23	у2	уметь формализовать и решать прикладные оптимизационные задачи и

		задачи исследования операций
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
ПК.2	з1	знать основы архитектуры и процессы функционирования сетей и систем телекоммуникации
ПК.2	з4	знать методику организации разделяемого доступа к данным
ПК.2	у1	уметь проектировать структуру вычислительной сети на основе изучения потоков данных
Операционные системы		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ПК.2	з2	знать принципы работы основных технических и программных средств персонального компьютера
ПК.2	з3	знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции
ПК.2	у2	уметь выбирать ОС в зависимости от решаемой задачи
ПК.2	у3	уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач
Программная инженерия		
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ПК.1	з4	знать терминологию и нотации, используемые при формировании требований к ПО
ПК.1	у5	уметь разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем
Проектирование информационных систем		
ОПК.1	з2	знать основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ПК.1	з3	знать методы разработки ИС
ПК.1	у4	уметь выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК.1	у5	уметь разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем
ПК.3	з3	знать стандарты MRP и ERP-систем
ПК.3	з4	знать содержание эскизного, технического и рабочего проектов ИС
ПК.3	у3	уметь выполнять проекты по постановке прикладных задач
Информационные технологии		
ОПК.4	з1	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты

ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
ОПК.4	у7	уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе
ПК.1	з1	знать виды и назначение ИС и ИКТ
ПК.1	у1	уметь проводить сравнительный анализ, выбор типовых решений и ИКТ для решения прикладных задач и разработки ИС
ПК.7	у1	уметь описывать технологические процессы обработки данных
Базы данных		
ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ПК.7	з3	знать архитектуру БД и системы управления БД
ПК.7	з4	знать модели данных
ПК.7	у3	уметь разрабатывать концептуальную модель БД
ПК.8	з5	знать основы языка запросов SQL
ПК.8	у5	уметь разрабатывать приложения в среде СУБД
Дисциплины (модули), вариативные		
Управление проектами		
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з3	знать основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у4	уметь применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у5	уметь применять стандарты для оформления научных и технических разработок
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Правоведение		
ОК.4	з1	знать основополагающие правовые категории, сущность и социальную ценность права
ОК.4	з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
ОК.4	з3	знать права и обязанности гражданина РФ
ОК.4	у1	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
Социология		
ОК.6	з2	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации

ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.6	у4	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
Основы бизнеса		
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.3	у5	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
Менеджмент		
ОК.3	у5	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ОК.5	у2	уметь выстраивать межкультурную, деловую, профессиональную коммуникацию с учетом психологических, поведенческих, социальных характеристик партнеров на русском и иностранном языках
ОК.5	у4	уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в сфере профессиональной деятельности на русском и иностранном языке
ОПК.2	з3	знать принципы и методы проведения исследований в области управления
ПК.24	з1	знать состав информации и перечень источников информации необходимой для профессиональной деятельности
ПК.24	з2	знать стандарты библиографического описания ресурсов
ПК.24	у2	уметь использовать современные информационно-поисковые системы
ПК.24	у3	уметь подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию предприятия
Экология		
ОК.9	з2	знать основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
ОК.9	з3	знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
ОК.9	у2	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации
ОК.9	у3	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
ОК.9	у4	владеть навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды
Проектный практикум		
ПК.3	з2	знать состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС
ПК.3	з3	знать стандарты MRP и ERP-систем
ПК.3	у1	уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать, анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области
ПК.3	у2	уметь разрабатывать концептуальную модель прикладной области , выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС
ПК.3	у4	уметь проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач
ПК.24	з1	знать состав информации и перечень источников информации необходимой для профессиональной деятельности
Экономика и организация предприятия		
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.3	з5	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
ОК.3	у2	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с

		целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
ОПК.2	з1	знать основные социально-экономические процессы развития предприятия
ОПК.2	у1	уметь использовать методы статистического, системного, процессного анализа в профессиональной деятельности
ПК.5	з2	знать основные показатели, используемые для оценки эффективности деятельности предприятия
ПК.5	у1	уметь разрабатывать инвестиционные бизнес-планы, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
ПК.24	у1	уметь обобщать и анализировать оперативную, тактическую и стратегическую информацию
ПК.24	у3	уметь подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию предприятия
Имитационное моделирование		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у1	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОПК.2	з5	знать основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования
ОПК.2	у1	уметь использовать методы статистического, системного, процессного анализа в профессиональной деятельности
ПК.23	з6	знать основные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач на основе системного подхода
ПК.23	у5	уметь применять математические методы и инструментальные средства системного анализа, оптимизации и исследования операций для решения задач управления в профессиональной деятельности
Моделирование бизнес-процессов		
ОК.3	з4	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения управленческих решений
ОК.3	у4	уметь формировать работоспособную команду для реализации профессиональных функций и создавать эффективную коммуникационную систему
ОК.3	у5	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ПК.5	з1	знать основные подходы и методы технико-экономического обоснования проектных решений
Численные методы		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у1	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОПК.3	з5	знать методы численного решения систем алгебраических уравнений и обыкновенных дифференциальных уравнений
ОПК.3	у5	уметь использовать численные методы в профессиональной деятельности
ПК.23	з4	знать основные численные методы и методы решения дифференциальных и разностных уравнений, применяемые в профессиональной деятельности
ПК.23	у4	уметь формализовать и решать прикладные задачи, используя методы математического моделирования и численные методы
Исследование операций		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности

ОК.7	у1	уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру
ОПК.3	з3	знать основные математические модели в экономике и методы решения оптимизационных задач, возникающих в профессиональной деятельности
ОПК.3	у3	уметь описывать и анализировать реальные процессы, возникающие в профессиональной деятельности, с помощью математических моделей, методов оптимизации и исследования операций
ПК.23	з5	знать основные понятия исследования операций и методы оптимизации для поиска наилучших вариантов управления в профессиональной деятельности
ПК.23	у2	уметь формализовать и решать прикладные оптимизационные задачи и задачи исследования операций
Анализ данных		
ОПК.2	у5	уметь формализовать и решать прикладные задачи системного анализа, исследования операций и математического моделирования
ПК.23	з2	знать базовые модели представления знаний и инструментальные средства для создания интеллектуальных систем в прикладной области
ПК.23	у3	уметь применять системный подход, методы и инструментальные средства представления знаний для создания интеллектуальных систем
Интернет-программирование		
ПК.2	з5	знать методы структурного и объектно-ориентированного программирования
ПК.2	у4	уметь разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ
ПК.8	у3	уметь разрабатывать объектно-ориентированные программы в современных инструментальных средах
ПК.8	у6	уметь проводить эффективную отладку и тестирование прикладных программ
Интеллектуальные информационные системы		
ПК.8	з4	знать синтаксис и семантику языков создания интеллектуальных систем
ПК.8	у4	уметь создавать прототипы интеллектуальных информационных систем для решения задач предметной области
ПК.23	з2	знать базовые модели представления знаний и инструментальные средства для создания интеллектуальных систем в прикладной области
ПК.23	у3	уметь применять системный подход, методы и инструментальные средства представления знаний для создания интеллектуальных систем
Архитектура предприятия		
ПК.1	з2	знать основные методики и нотации обследования и описания предприятия
ПК.1	у2	уметь разрабатывать с применением CASE-средств техническую документацию для создания и сопровождения ИС
Финансы и кредит		
ОК.3	з2	знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.3	у2	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
ОК.3	у5	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения

Маркетинг		
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
Бухгалтерский учет		
ОК.4	з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
ОК.4	у1	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
ПК.5	з3	знать основные методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
ПК.5	у4	уметь применять на практике методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
Мировая экономика		
ОК.3	з1	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
ОК.4	з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
ОПК.4	у1	уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
Дисциплины (модули), вариативные, по выбору студента		
Разработка программных приложений		
ПК.2	з5	знать методы структурного и объектно-ориентированного программирования
ПК.2	у4	уметь разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ
ПК.8	з1	знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов
ПК.8	з2	знать методы и приёмы разработки программ на основе шаблонов и библиотек классов
ПК.8	з3	знать методы обработки и способы реализации основных структур данных в объектно-ориентированных программных средах
ПК.8	у3	уметь разрабатывать объектно-ориентированные программы в современных инструментальных средах
Объектно-ориентированный анализ и программирование		
ПК.2	з5	знать методы структурного и объектно-ориентированного программирования
ПК.2	у4	уметь разрабатывать объектно-ориентированные модели прикладных программ
ПК.8	з1	знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов
ПК.8	з2	знать методы и приёмы разработки программ на основе шаблонов и библиотек классов
ПК.8	з3	знать методы обработки и способы реализации основных структур данных в объектно-ориентированных программных средах
ПК.8	у3	уметь разрабатывать объектно-ориентированные программы в современных инструментальных средах
Налоги и налогообложение		
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.3	у5	уметь оценивать управление предприятием с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения
ПК.5	з2	знать основные показатели, используемые для оценки эффективности деятельности предприятия
Банковское дело		

ОК.3	у1	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
ОК.3	у3	уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
ОК.4	у1	уметь осуществлять реализацию нормативно-правовых актов в сфере профессиональной деятельности
Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения		
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ПК.1	з4	знать терминологию и нотации, используемые при формировании требований к ПО
ПК.1	у5	уметь разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем
Управление поведением потребителей		
ОК.3	з2	знать механизм функционирования и регулирования отраслевых рынков
ОК.6	з3	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
Управление информационными системами		
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у4	уметь применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у5	уметь применять стандарты для оформления научных и технических разработок
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Информационный менеджмент		
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у4	уметь применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у5	уметь применять стандарты для оформления научных и технических разработок
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного

		общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Системная архитектура инфрмационных систем		
ПК.3	з1	знать архитектуру предприятия, место и особенности ИС в архитектуре предприятия
ПК.3	у1	уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать, анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области
Архитектура и анализ информационных систем		
ПК.3	з1	знать архитектуру предприятия, место и особенности ИС в архитектуре предприятия
ПК.3	у1	уметь выбирать методы моделирования систем, структурировать, анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области
Организационная психология		
ОК.6	з1	знать закономерности формирования и развития коллективов
ОК.6	з3	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
ОК.6	у1	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
ОК.6	у2	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.6	у4	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОК.7	з1	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОК.7	з2	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
Социальные технологии		
ОК.6	з1	знать закономерности формирования и развития коллективов
ОК.6	з2	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
ОК.6	з3	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
ОК.6	у1	уметь подбирать партнеров для эффективной работы в команде
ОК.6	у2	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.6	у4	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОК.7	з1	знать траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОК.7	з2	знать основные характеристики интеллектуального, творческого и профессионального потенциала личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои

		возможности, способности и уровень собственного профессионализма
Функционально-стоимостной анализ		
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з3	знать основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности
ОПК.1	у4	уметь применять понятийно-терминологический аппарат из современных отечественных и зарубежных стандартов в области информационных систем и технологий
ОПК.1	у5	уметь применять стандарты для оформления научных и технических разработок
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
ПК.5	у2	уметь использовать знания финансовой математики и ФСА для количественного обоснования эффективности проектных решений
Организация производства		
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.3	у3	уметь оценивать деятельность предприятия и его подразделений, ориентируясь на макро- и микроэкономические показатели
Управление информационными ресурсами		
ОПК.1	у2	уметь использовать справочно-правовые системы для работы с нормативно-правовыми документами в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у5	уметь применять стандарты для оформления научных и технических разработок
ПК.24	з1	знать состав информации и перечень источников информации необходимой для профессиональной деятельности
ПК.24	з2	знать стандарты библиографического описания ресурсов
ПК.24	у2	уметь использовать современные информационно-поисковые системы
Мировые информационные ресурсы		
ОПК.1	у2	уметь использовать справочно-правовые системы для работы с нормативно-правовыми документами в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у5	уметь применять стандарты для оформления научных и технических разработок
ПК.24	з1	знать состав информации и перечень источников информации необходимой для профессиональной деятельности
ПК.24	з2	знать стандарты библиографического описания ресурсов
ПК.24	у2	уметь использовать современные информационно-поисковые системы
Математическая экономика		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ОПК.2	з5	знать основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования

ОПК.2	у7	уметь использовать методы экономического, финансового и инвестиционного анализа на практике
ПК.5	у2	уметь использовать знания финансовой математики и ФСА для количественного обоснования эффективности проектных решений
Эконометрика		
ОПК.2	у6	уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов
Экономический анализ		
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.3	з5	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
ОК.3	у2	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
ОПК.2	з7	знать основы аналитической деятельности на предприятии
ОПК.2	у7	уметь использовать методы экономического, финансового и инвестиционного анализа на практике
ПК.5	з3	знать основные методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
ПК.5	у4	уметь применять на практике методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
Информационные аспекты аналитической деятельности		
ОК.3	з3	знать основы организации и управления предприятием в условиях рынка
ОК.3	з5	знать подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции (работ, услуг)
ОК.3	у2	уметь применять методы определения потребности (в соответствии с целями предприятия) и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
ОПК.2	з7	знать основы аналитической деятельности на предприятии
ОПК.2	у7	уметь использовать методы экономического, финансового и инвестиционного анализа на практике
ПК.5	з3	знать основные методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
ПК.5	у4	уметь применять на практике методы анализа управленческой и бухгалтерской отчетности
Статистика		
ОПК.2	з8	знать основы формирования современной системы статистических показателей
ОПК.2	у1	уметь использовать методы статистического, системного, процессного анализа в профессиональной деятельности
Электронный бизнес		
ОК.3	з1	знать основные категории, закономерности и принципы развития экономических процессов на макро- и микроэкономическом уровне
ОК.3	у1	уметь применять основные модели и методы макро- и микроэкономического анализа в профессиональной деятельности
ОПК.2	з3	знать принципы и методы проведения исследований в области управления
ОПК.2	у3	уметь разрабатывать алгоритмы решения конкретных задач анализа принятия решения
ПК.24	з1	знать состав информации и перечень источников информации

		необходимой для профессиональной деятельности
ПК.24	з2	знать стандарты библиографического описания ресурсов
ПК.24	у2	уметь использовать современные информационно-поисковые системы
ПК.24	у3	уметь подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию предприятия
Информационная безопасность		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ПК.3	з5	знать перечень основных вредоносных воздействий на ИС, классификацию методов и средств защиты информации
ПК.3	у5	уметь анализировать состояние защиты информации в системах обработки данных, разрабатывать проекты их модификации
ПК.7	з5	знать основные принципы разработки систем защиты информации
ПК.7	у4	уметь создавать прототипы систем защиты ИС для анализа состояния безопасности данных
Защита информации		
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.7	у2	умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма
ПК.3	з5	знать перечень основных вредоносных воздействий на ИС, классификацию методов и средств защиты информации
ПК.3	у5	уметь анализировать состояние защиты информации в системах обработки данных, разрабатывать проекты их модификации
ПК.7	з5	знать основные принципы разработки систем защиты информации
ПК.7	у4	уметь создавать прототипы систем защиты ИС для анализа состояния безопасности данных
Дисциплины (модули), базовые		
Физическая культура и спорт (модуль): Физическая культура		
ОК.8	з1	знать основы здорового образа жизни
ОК.8	з2	знать последствия отклонения от здорового образа жизни
Дисциплины (модули), вариативные		
Физическая культура и спорт (модуль): Прикладная физическая культура (элективные дисциплины)		
ОК.8	у1	уметь поддерживать здоровый образ жизни
Практики		
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		
ОК.6	з3	знает особенности психологических и поведенческих характеристик личности
ОК.6	у2	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОПК.4	з1	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у7	уметь оценивать состояние и тенденции развития информационных технологий и информатики в современном обществе

ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
ПК.1	з1	знать виды и назначение ИС и ИКТ
ПК.1	у3	уметь выполнять анализ объектов автоматизации, осуществлять выбор инструментов для описания предметной области
ПК.1	у4	уметь выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОК.6	з2	знать социальные основы партнерских и конфликтных отношений в социально-трудовой сфере и методы управления конфликтом в организации
ОК.6	у2	владеть технологиями переговорного процесса в профессиональной сфере, в том числе в условиях конфликтного взаимодействия
ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.6	у4	уметь выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з2	знать основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з3	знать основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у2	уметь использовать справочно-правовые системы для работы с нормативно-правовыми документами в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.4	з1	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у2	уметь пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ
ОПК.4	у3	уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
ПК.1	у4	уметь выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК.5	з2	знать основные показатели, используемые для оценки эффективности деятельности предприятия
ПК.5	у3	уметь осуществлять расчет экономических показателей для оценки эффективности деятельности предприятия
ПК.8	з6	знать технологии адаптации предметно-ориентированных информационных систем
ПК.8	у2	уметь работать в современной программно-технической среде в различных операционных системах
Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		

ОК.4	з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з2	знать основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з3	знать основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у3	уметь актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий
ОПК.4	з1	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
ОПК.4	у5	уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
ПК.1	у4	уметь выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК.5	з2	знать основные показатели, используемые для оценки эффективности деятельности предприятия
ПК.5	у3	уметь осуществлять расчет экономических показателей для оценки эффективности деятельности предприятия
ПК.8	з6	знать технологии адаптации предметно-ориентированных информационных систем
ПК.8	у2	уметь работать в современной программно-технической среде в различных операционных системах
Государственная итоговая аттестация		
Государственный экзамен		
ОК.1	у2	уметь применять общенаучные методы исследования, понимать отличие научного подхода от ненаучного
ОК.9	з1	знать понятийно-терминологический аппарат в области безопасности
ОПК.1	з2	знать основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий
ОПК.2	з5	знать основные понятия теории систем, системного анализа и математического моделирования
ОПК.2	з7	знать основы аналитической деятельности на предприятии
ПК.1	з3	знать методы разработки ИС
ПК.2	з1	знать основы архитектуры и процессы функционирования сетей и систем телекоммуникации
ПК.3	з1	знать архитектуру предприятия, место и особенности ИС в архитектуре предприятия
ПК.3	з3	знать стандарты MRP и ERP-систем
ПК.3	з4	знать содержание эскизного, технического и рабочего проектов ИС
ПК.7	з5	знать основные принципы разработки систем защиты информации
ПК.23	з2	знать базовые модели представления знаний и инструментальные средства для создания интеллектуальных систем в прикладной области
Защита выпускной квалификационной работы		
ОК.2	з1	знать общие закономерности и национальные особенности развития Российского государства и общества
ОК.3	з4	знать принципы процесса разработки, принятия, организации исполнения

		управленческих решений
ОК.4	з2	знать отраслевую направленность правовых норм, в том числе с учетом собственной профессиональной деятельности
ОК.5	з2	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОК.6	у3	уметь адаптироваться в профессиональном коллективе, выстраивать партнерские отношения в социально-трудовой сфере, работать в команде
ОК.7	з3	знать особенности профессионального развития личности
ОК.8	у1	уметь поддерживать здоровый образ жизни
ОПК.1	з1	знать базовые нормативно-технические документы (отечественные и зарубежные стандарты) в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з2	знать основные нормативно-правовые документы в области информационных систем и технологий
ОПК.1	з3	знать основные информационные ресурсы для использования в профессиональной деятельности
ОПК.1	у1	уметь применять отечественные и зарубежные нормативно-технические документы в профессиональной деятельности, связной с информационными системами и технологиями
ОПК.1	у3	уметь актуализировать нормативно-техническую документацию с помощью современных информационных технологий
ОПК.3	з3	знать основные математические модели в экономике и методы решения оптимизационных задач, возникающих в профессиональной деятельности
ОПК.4	з1	знать правовые основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
ОПК.4	у5	уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
ПК.1	з3	знать методы разработки ИС
ПК.1	у4	уметь выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
ПК.1	у5	уметь разрабатывать технические задания на создание автоматизированных систем
ПК.2	з5	знать методы структурного и объектно-ориентированного программирования
ПК.3	з3	знать стандарты MRP и ERP-систем
ПК.3	з4	знать содержание эскизного, технического и рабочего проектов ИС
ПК.3	у3	уметь выполнять проекты по постановке прикладных задач
ПК.5	з2	знать основные показатели, используемые для оценки эффективности деятельности предприятия
ПК.5	у3	уметь осуществлять расчет экономических показателей для оценки эффективности деятельности предприятия
ПК.8	з6	знать технологии адаптации предметно-ориентированных информационных систем
ПК.8	у2	уметь работать в современной программно-технической среде в различных операционных системах
ПК.24	з1	знать состав информации и перечень источников информации необходимой для профессиональной деятельности
ПК.24	з2	знать стандарты библиографического описания ресурсов
ПК.24	у3	уметь подготавливать отчёты по оценке деятельности и развитию предприятия
Факультативные дисциплины		
Деловые коммуникации		

ОК.5	з2	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов
Коммуникационная культура Интернета		
ОК.5	з2	знать особенности делового общения на русском и иностранном языках
ОПК.4	з2	знать сущность и значение информации в развитии современного общества, опасности и угроз, возникающие в этом процессе
ОПК.4	у8	уметь проводить библиографическую и информационно-поисковую работы, использовать ее результаты при решении профессиональных задач и оформлении научных трудов