

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
« 3 » *апреля* 20 23 г.
протокол № 3

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н.Краснянский

« 3 » *апреля* 20 23 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

по направлению подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

(шифр и наименование)

программа магистратуры

Анализ и синтез информационных систем

(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2023

Тамбов 2023

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

_____ Н.В. Молоткова

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник
Учебно-методического управления

_____ К.В. Брянкин

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник
Управления образовательных программ

_____ Н.В. Орлова

« 15 » марта 20 23 г.

ОПОП ВО 09.04.02 *Информационные системы и технологии* (программа магистратуры «*Анализ и синтез информационных систем*») рассмотрена и принята на заседании кафедры «*Информационные системы и защита информации*» протокол № 3 от 31.01.2023.

Заведующий кафедрой _____ В.В. Алексеев

ОПОП ВО 09.04.02 *Информационные системы и технологии* (программа магистратуры «*Анализ и синтез информационных систем*») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «*Автоматики и информационных технологий*» протокол № 2 от 15.02.2023.

Председатель Ученого совета института _____ Ю.Ю. Громов

**Лист согласования
с представителями работодателей**

Начальник управления информационных технологий, связи и документооборота администрации области


(Стрельцов А.А.)



Начальник службы по защите государственной тайны администрации области


(Ершов С.В.)



Начальник Межвидового центра по подготовке и боевому применению войск РД (учебно-испытательного)


(Губсков Ю.А.)



И.о. директора ТОГБУ «Региональный информационно-технический центр»


(Севостьянов М.Б.)





Главный инженер АО «Тамбовский завод «Ревтруд»»

(Савков И.В.)

Начальник отдела эксплуатации информационных систем и платформ
Тамбовского филиала ПАО «Ростелеком»



(Трейгер В.В.)

Заместитель начальника информационного центра – начальник вычислительного
центра информационного центра УМВД России по Тамбовской области,
полковник внутренней службы



(Носов С.В.)

Генеральный директор общества с ограниченной ответственностью «Тигрис»



(Обарлов М.И.)

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и программе магистратуры «*Анализ и синтез информационных систем*», представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института автоматизации и
информационных технологий*

_____ Ю.Ю. Громов
« 15 » _____ февраля 20 23 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

09.04.02 Информационные системы и технологии

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Анализ и синтез информационных систем

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: очная

Кафедра: Информационные системы и защита информации

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

В.В. Алексеев

инициалы, фамилия

Тамбов 2023

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» и программе магистратуры «Анализ и синтез информационных систем», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (утвержден приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 917);
- нормативные документы Минобрнауки России, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1315 от 27 декабря 2018 г.);
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

1.2. Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее «ОПОП» или «образовательная программа») – создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

1.3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Обучение по ОПОП осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

1.5. Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

1.6. Объем контактной работы составляет (без учета факультативных дисциплин):

- очная форма обучения – 1027 академических часов

1.7. Присваиваемая квалификация – магистр.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем)

2.2. В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению профессиональных задач следующих типов:

- проектный.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников тип профессиональной деятельности: проектный

- планирование проектных работ, мониторинг исполнения проектов

- сдача проекта, учет мнений и замечаний заказчика

- ведение аналитической и исследовательской работы

- разработка требований к программным продуктам и соответствующему программному обеспечению, отслеживание качества и системности работы

2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем в различных областях и сферах цифровой экономики, в том числе:

- информационные системы, базы данных, способы и методы поддержки эффективной работы баз данных;

- программное обеспечение информационных систем;

- сети и телекоммуникации;

- проекты в области информационных систем;

- интерфейсы информационных систем;

- техническая документация в сфере информационных технологий и систем.

2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбранные для установления профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно:

- 06.015 специалист по информационным системам.

3 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	84
Блок 2	Практика	27
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем образовательной программы		120

3.2. Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 55 процентов общего объема образовательной программы.

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная.

Типы производственной практики:

– научно-исследовательская работа;

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

– преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие компетенции.

4.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4.2. Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

4.3. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Проектный	ПК-1. Способен разрабатывать требования к информационным системам (ИС) и осуществлять организационное и технологическое обеспечение возможности их реализации в ИС
Проектный	ПК-2. Способен создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС
Проектный	ПК-3. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования ИС

Карта формирования компетенций, их распределение по дисциплинам, а также взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно, с профессиональными стандартами представлены в Приложении 1.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы.

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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.

5.1.3. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета за период реализации образовательной программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

5.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.2.3. Для каждого из печатных изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, библиотечный фонд укомплектован из расчета не менее 0,25 экземпляра на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.

5.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

5.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

5.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется доктором технических наук, профессором Юрием Юрьевичем Громовым, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.4 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

5.5.2. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

5.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Таблица 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б1	Дисциплины (модули)										
Б1.О	Обязательная часть										
Б1.О.01	Международная профессиональная коммуникация	УК-4									
Б1.О.02	Деловое общение и профессиональная этика	УК-5									
Б1.О.03	Проектирование информационных систем	УК-2	ОПК-1	ОПК-6	ОПК-8						
Б1.О.04	Основы научных исследований	УК-1	УК-3	ОПК-3	ОПК-4						
Б1.О.05	Объектно-ориентированное программирование в Web-разработке	ОПК-2	ОПК-5								
Б1.О.06	Технологии построения баз данных	ОПК-5									
Б1.О.07	Интеллектуальные информационные системы	ОПК-2	ОПК-6								
Б1.О.08	Методы исследования и моделирования информационных процессов и систем	ОПК-1	ОПК-7								
Б1.О.09	Технологическое предпринимательство	УК-2	УК-6								
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б1.В.01	Информационная безопасность и защита информации	ПК-1									
Б1.В.02	Управление IT-проектами	ПК-2									
Б1.В.03	Операционные системы	ПК-3									
Б1.В.ДВ.01.01	Основы интеллектуального анализа данных	ПК-3									
Б1.В.ДВ.01.02	Методы Data Mining	ПК-3									
Б1.В.ДВ.02.01	Сетевые технологии	ПК-3									
Б1.В.ДВ.02.02	Основы построения компьютерных сетей	ПК-3									
Б2	Практика										
Б2.О	Обязательная часть										
Б2.О.01	Учебная практика										
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1	ОПК-1	ОПК-3							
Б2.О.02	Производственная практика										
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1	ОПК-3	ОПК-4							

09.04.02 «Информационные системы и технологии»
«Анализ и синтез информационных систем»

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений										
Б2.В.01	Производственная практика										
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1	ПК-2								
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-2	ПК-3								
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3									

Таблица 2. КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
ИД-1 (УК-1)	Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Основы научных исследований
		Ознакомительная практика
		Научно-исследовательская работа
ИД-2 (УК-1)	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Основы научных исследований
		Ознакомительная практика
		Научно-исследовательская работа
ИД-3 (УК-1)	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Основы научных исследований
		Ознакомительная практика
		Научно-исследовательская работа
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИД-1 (УК-2)	Знает процедуру управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Проектирование информационных систем
		Технологическое предпринимательство
ИД-2 (УК-2)	Умеет планировать проект с учетом последовательности этапов реализации и жизненного цикла проекта	Проектирование информационных систем
		Технологическое предпринимательство
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИД-1 (УК-3)	Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства	Основы научных исследований

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (УК-3)	Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Основы научных исследований
ИД-3 (УК-3)	Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом	Основы научных исследований
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
ИД-1 (УК-4)	Знает принципы и приемы осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	Международная профессиональная коммуникация
ИД-2 (УК-4)	Умеет применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	Международная профессиональная коммуникация
ИД-3 (УК-4)	Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий для осуществления делового общения	Международная профессиональная коммуникация
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
ИД-1 (УК-5)	Знает закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях	Деловое общение и профессиональная этика
ИД-2 (УК-5)	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Деловое общение и профессиональная этика
ИД-3 (УК-5)	Владеет методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации	Деловое общение и профессиональная этика
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (УК-6)	Знает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Технологическое предпринимательство
ИД-2 (УК-6)	Умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Технологическое предпринимательство
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ИД-1 (ОПК-1)	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Проектирование информационных систем
		Методы исследования и моделирования информационных процессов и систем
		Ознакомительная практика
ИД-2 (ОПК-1)	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Проектирование информационных систем
		Методы исследования и моделирования информационных процессов и систем
		Ознакомительная практика
ИД-3 (ОПК-1)	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Проектирование информационных систем
		Методы исследования и моделирования информационных процессов и систем
		Ознакомительная практика
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	
ИД-1 (ОПК-2)	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Объектно-ориентированное программирование в Web-разработке
		Интеллектуальные информационные системы
ИД-2 (ОПК-2)	Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные сред-	Объектно-ориентированное программирование в Web-разработке

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ства для решения профессиональных задач	Интеллектуальные информационные системы
ИД-3 (ОПК-2)	Владеет методами разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Объектно-ориентированное программирование в Web-разработке Интеллектуальные информационные системы
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
ИД-1 (ОПК-3)	Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Основы научных исследований
		Ознакомительная практика
		Научно-исследовательская работа
ИД-2 (ОПК-3)	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	Основы научных исследований
		Ознакомительная практика
		Научно-исследовательская работа
ИД-3 (ОПК-3)	Владеет методологией подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Основы научных исследований
		Ознакомительная практика
		Научно-исследовательская работа
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	
ИД-1 (ОПК-4)	Знает новые научные принципы и методы исследований	Основы научных исследований
		Научно-исследовательская работа
ИД-2 (ОПК-4)	Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Основы научных исследований
		Научно-исследовательская работа
ИД-3 (ОПК-4)	Владеет методологией применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Основы научных исследований
		Научно-исследовательская работа
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
ИД-1 (ОПК-5)	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Технологии построения баз данных
		Объектно-ориентированное программирование в Web-разработке
ИД-2 (ОПК-5)	Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Технологии построения баз данных
		Объектно-ориентированное программирование в Web-разработке

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ОПК-5)	Владеет методикой разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	Технологии построения баз данных Объектно-ориентированное программирование в Web-разработке
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
ИД-1 (ОПК-6)	Знает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.	Проектирование информационных систем Интеллектуальные информационные системы
ИД-2 (ОПК-6)	Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Проектирование информационных систем Интеллектуальные информационные системы
ИД-3 (ОПК-6)	Владеет методикой применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	Проектирование информационных систем Интеллектуальные информационные системы
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
ИД-1 (ОПК-7)	Знает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Методы исследования и моделирования информационных процессов и систем
ИД-2 (ОПК-7)	Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Методы исследования и моделирования информационных процессов и систем
ИД-3 (ОПК-7)	Владеет навыками построения математических моделей процессов и объектов для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Методы исследования и моделирования информационных процессов и систем
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
ИД-1 (ОПК-8)	Знает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Проектирование информационных систем
ИД-2 (ОПК-8)	Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов	Проектирование информационных систем

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ОПК-8)	Владеет навыками разработки программных средств и проектов в команде	Проектирование информационных систем
ПК-1	Способен разрабатывать требования к информационным системам (ИС) и осуществлять организационное и технологическое обеспечение возможности их реализации в ИС	
ИД-1 (ПК-1)	Знает требования, предъявляемые к информационным системам и способы организационного и технологического обеспечения их реализации	Информационная безопасность и защита информации
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
ИД-2 (ПК-1)	Умеет разрабатывать требования к современным информационным системам и осуществлять организационное и технологическое обеспечение их реализации	Информационная безопасность и защита информации
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
ИД-3 (ПК-1)	Владеет методиками разработки требований к современным информационным системам и навыками использования организационного и технологического обеспечения для реализации требований	Информационная безопасность и защита информации
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-2	Способен создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	
ИД-1 (ПК-2)	Знает основные принципы проектирования информационных систем, основные стандарты, методологию и принципы управления IT-проектами	Управление IT-проектами
		Преддипломная практика
ИД-2 (ПК-2)	Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	Управление IT-проектами
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
		Преддипломная практика
ИД-3 (ПК-2)	Владеет методологией создания текущих и перспективных проектов ИС и способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС	Управление IT-проектами
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
		Преддипломная практика
ПК-3	Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования ИС	
ИД-1 (ПК-3)	Знает принципы организационного и технологического обеспечения проектирования ИС	Операционные системы
		Основы интеллектуального анализа данных

09.04.02 «Информационные системы и технологии»
«Анализ и синтез информационных систем»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Методы Data Mining
		Сетевые технологии
		Основы построения компьютерных сетей
ИД-2 (ПК-3)	Умеет осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования ИС	Операционные системы
		Основы интеллектуального анализа данных
		Методы Data Mining
		Сетевые технологии
		Основы построения компьютерных сетей
ИД-3 (ПК-3)	Владеет методологией организационного и технологического обеспечения проектирования ИС	Операционные системы
		Основы интеллектуального анализа данных
		Методы Data Mining
		Сетевые технологии
		Основы построения компьютерных сетей
		Преддипломная практика

**Таблица 3. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНО,
С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-1 Способен разрабатывать требования к информационным системам (ИС) и осуществлять организационное и технологическое обеспечение возможности их реализации в ИС	06.015 Специалист по информационным системам	D. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-2 Способен создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	06.015 Специалист по информационным системам	D. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-3 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования ИС	06.015 Специалист по информационным системам	D. Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы