

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



Утверждаю

И.о. ректора

Н.К.Криони

2015 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки

Прикладная информатика в информационной сфере

Разработана в соответствии с

ФГОС ВПО № 783

Дата утверждения 22.12.2009 г.

Актуализирована в соответствии с

ФЗ - 273 от 29.12.2012

ФГОС ВО № 207 Дата утверждения 12.03.2015 г.

Рассмотрено на заседании НМС по УГСН
090000 Информатика и вычислительная
техника

Председатель НМС

Протокол № 1 от «29» мая 2015 г.

Уфа 2015

РАЗРАБОТЧИКИ ООП:

от университета:

Заведующий кафедрой Информатики

 С.С. Валеев

представители работодателя:

ОАО УЗ "Промсвязь"
Директор по производству

наименование организации, должность



 У.С. Гайнутдинов
(ФИО, подпись)

наименование организации, должность

(ФИО, подпись)

ООП СОГЛАСОВАНА:

Декан факультета ИРТ

 Н.И. Юсупова

Начальник ООПБС

 А.Н. Шерышева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

- 1.1 Нормативные документы
- 1.2 Общая характеристика основной образовательной программы
- 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
- 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника
- 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП

4. Матрица соответствия компетенций, предусмотренных ООП, разработанной в соответствии с ФГОС ВПО, компетенциям ФГОС ВО

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

- 5.1 Календарный учебный график
- 5.2 Учебный план
- 5.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
- 5.4 Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

6. Фактическое ресурсное обеспечение ООП

7. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

- 8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

9. Условия реализации ООП лицами с ограниченными возможностями здоровья

10. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Приложение

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в Уфимском государственном авиационном техническом университете по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю «Прикладная информатика в информационной сфере», представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также актуализированную на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки (специальности) и специализации и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной и преддипломной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.1 Нормативные документы

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (вышем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 - Документ утратил силу в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 29.03.2014 N 245;
- Приказ Минобрнауки России № 1367 от 19.12.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 230700 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2009 г. № 78 - утратил силу в связи с утверждением Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ № 207 от 12.03.2015 г.);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 230700 (носит рекомендательный характер);
- Устав Уфимского государственного авиационного технического университета.

1.2. Общая характеристика основной образовательной программы

1.2.1 Цель (миссия) ООП

ООП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в информационной сфере) имеет своей целью формирование у студентов компетенций в области информационной поддержки принятия решений на основе компьютерного моделирования, аналитических, управленческих и интеллектуальных информационных технологий в организациях и предприятиях информационной сферы.

В области воспитания целью ООП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в информационной сфере) является формирование у студентов естественно-научного мировоззрения, развитие способности к познанию и культуры мышления.

В области обучения целью ООП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в информационной сфере) является формирование у студентов компетенций, позволяющих заниматься проектированием, разработкой и эксплуатацией профессионально ориентированных информационных компьютерных систем в организациях и предприятиях информационной сферы.

1.2.2 Срок освоения ООП

Срок освоения ООП – 4 года.

1.2.3 Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентом данной ООП за весь период обучения в соответствии с ФГОС по данному направлению составляет 240 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВПО

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки область профессиональной деятельности бакалавра с профилем подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере» включает:

- системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем;
- разработка 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.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки и профилю подготовки ВПО входят организации, характерные для информационной сферы:

органы государственного и муниципального управления, финансовые и экономические учреждения, средства массовой информации, информационно-вычислительные и аналитические центры, архивы, фонды и библиотеки, органы государственной статистики, органы управления на предприятиях различных организационно-правовых форм, и, в целом, организации, занимающиеся созданием, хранением, обработкой и распространением информации во всех областях человеческой деятельности.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника по профилю подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере» в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки являются:

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

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с запросами рынка труда выпускник с профилем подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере» подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности (согласно ФГОС ВПО):

- проектная;

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- аналитическая;
- научно-исследовательская.

Программа бакалавриата согласно ФГОС ВО ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной (программа академического бакалавриата).

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ООП:

проектная деятельность:

проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки;
сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;

формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;

моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;

составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;

проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);

программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;

участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;

сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;

проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;

участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;

программирование в ходе разработки информационной системы;

документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла;

производственно-технологическая деятельность:

проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных;

настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки;

ведение технической документации; тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;

участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации;

начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;

осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов;

организационно-управленческая деятельность:

участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;

координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;

участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;

взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;

участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;

участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем;

участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами;

аналитическая деятельность:

анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем;

анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы;

анализ результатов тестирования информационной системы;

оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы;

научно-исследовательская деятельность:

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.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП согласно ФГОС ВПО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- а) общекультурные (ОК):
- способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);
 - способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики (ОК-2);
 - способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);
 - способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4);
 - способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию (ОК-5);
 - способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-6);
 - способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества (ОК-7);
 - способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-8);
 - способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач (ОК-9);
 - способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-10);

- способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);
 - способен использовать Гражданский кодекс Российской Федерации, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности (ОК-12);
 - способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
 - способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве (ОК-14).
- б) профессиональные (ПК):
- способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);
 - способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
 - способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
 - способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);
 - способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);
 - способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);
 - способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ПК-7);
 - способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);
 - способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9);
 - способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы (ПК-10);
 - организационно-управленческая и производственно-технологическая деятельность:
 - способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла (ПК-11);
 - способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-12);
 - способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС (ПК-13);
 - способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС (ПК-14);
 - аналитическая деятельность:
 - способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач (ПК-15);

- способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (ПК-16);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем (ПК-19);
- способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (ПК-20);
- научно-исследовательская деятельность:
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

В результате освоения данной ООП согласно ФГОС ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общепрофессиональными:

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

проектная деятельность:

способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);

способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);

способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);

способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);

способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);

способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);

способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);

способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);

способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);

способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);

способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);

способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16);

организационно-управленческая деятельность:

способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17);

способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18);

способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);

аналитическая деятельность:

способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-20);

способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21);

способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем (ПК-22);

научно-исследовательская деятельность:

способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);

способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24).

Знания, умения и навыки, соответствующие каждой компетенции представлены в Приложении.

4. Матрица соответствия компетенций, предусмотренных ООП, разработанной в соответствии с ФГОС ВПО, компетенциям ФГОС ВО

Компетенции ФГОС ВПО		Компетенции ФГОС ВО	
Код	Наименование	Код	Наименование
Общекультурные компетенции (ОК)			
ОК-1	способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-3	способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-4	способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность		
ОК-5	способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-6	способен осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению 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
ОК-7	способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества	ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-8	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОК-9	способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач	ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-10	способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-11	способен уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия	ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-12	способен использовать Гражданский кодекс Российской Федерации, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности	ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-13	способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ПК-18	способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
ОК-14	способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве	ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-1	способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	ОПК-1	способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
ПК-2	способен при решении профессиональных задач анализировать соци-	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различ-

	ально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		ных сферах деятельности
		ОПК-2	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ПК-3	способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра	ОПК-3	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-4	способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	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
ПК-5	способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	ПК-3	способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
		ПК-20	способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
ПК-6	способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	ПК-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-7	способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств	ОПК-1	способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
ПК-8	способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	ПК-1	способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
		ПК-6	способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
ПК-9	способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные про-	ПК-7	способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения

	цессы		прикладных задач
ПК-10	способен применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы	ПК-2	способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
		ПК-8	способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
		ПК-12	способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС
ПК-11	способен принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла	ПК-10	способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем
		ПК-9	способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
		ПК-17	способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-12	способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
		ПК-14	способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-13	способен принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС	ПК-13	способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем
		ПК-15	способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям
		ПК-16	способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей
ПК-14	способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС	ПК-19	способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем
ПК-15	способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
		ПК-5	способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

		ПК-21	способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем
ПК-16	способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС	ПК-22	способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем
ПК-17	способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях	ОПК-2	способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ПК-18	способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности	ПК-18	способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью
ПК-19	способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем	ПК-22	способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем
ПК-20	способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде		
ПК-21	способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	ПК-23	способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
ПК-22	способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	ПК-24	способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции дополнительные (ПКП)			
ПКП-1	способен участвовать в разработке, внедрении, эксплуатации и сопровождении систем информационной поддержки принятия решений и управления организациями и предприятиями информационной сферы на основе компьютерного математического моделирования, оптимизационных алгоритмов и информационных технологий	ПКП-1	способен участвовать в разработке, внедрении, эксплуатации и сопровождении систем информационной поддержки принятия решений и управления организациями и предприятиями информационной сферы на основе компьютерного математического моделирования, оптимизационных алгоритмов и информационных технологий
ПКП-2	способен участвовать в разработке, внедрении и сопровождении интеллектуальных систем управления организациями и предприятиями ин-	ПКП-2	способен участвовать в разработке, внедрении и сопровождении интеллектуальных систем управления организациями и предприя-

	формационной сферы		тиями информационной сферы
ПКП-3	способен участвовать в разработке математического и аппаратно-программного обеспечения систем управления организациями и предприятиями информационной сферы	ПКП-3	способен участвовать в разработке математического и аппаратно-программного обеспечения систем управления организациями и предприятиями информационной сферы
ПКП-4	способен выполнять компьютерное моделирование прикладных информационных и логистических процессов в информационной сфере	ПКП-4	способен выполнять компьютерное моделирование прикладных информационных и логистических процессов в информационной сфере
ПКП-5	способен выбирать и применять к решению профессиональных задач в информационной сфере базовые алгоритмы обработки информации и прикладное программное обеспечение	ПКП-5	способен выбирать и применять к решению профессиональных задач в информационной сфере базовые алгоритмы обработки информации и прикладное программное обеспечение
ПКП-6	способен разрабатывать имитационные модели, проводить имитационный эксперимент и анализировать его результат при решении прикладных задач в информационной сфере	ПКП-6	способен разрабатывать имитационные модели, проводить имитационный эксперимент и анализировать его результат при решении прикладных задач в информационной сфере
ПКП-7	способен ставить и решать прикладные задачи в информационной сфере по созданию и обработке графической и видеоинформации, идентификации объектов и распознаванию образов	ПКП-7	способен ставить и решать прикладные задачи в информационной сфере по созданию и обработке графической и видеоинформации, идентификации объектов и распознаванию образов
ПКП-8	способен ставить и решать прикладные задачи в информационной сфере с использованием интернет-технологий, разработки Интернет-приложений и технологий виртуальной реальности	ПКП-8	способен ставить и решать прикладные задачи в информационной сфере с использованием интернет-технологий, разработки Интернет-приложений и технологий виртуальной реальности
ПКП-9	способен оказывать консультационную поддержку пользователей на различных стадиях жизненного цикла ИС	ПКП-9	способен оказывать консультационную поддержку пользователей на различных стадиях жизненного цикла ИС
ПКП-10	способен участвовать в управленческой, организационно-правовой и инновационной деятельности предприятия информационной сферы, в исследовании рынка информационных технологий и услуг, в организационной поддержке бизнеса в области инновационных информационных технологий	ПКП-10	способен участвовать в управленческой, организационно-правовой и инновационной деятельности предприятия информационной сферы, в исследовании рынка информационных технологий и услуг, в организационной поддержке бизнеса в области инновационных информационных технологий

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

В соответствии с нормативными документами содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1 Календарный учебный график

Последовательность реализации ООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика в информационной сфере») по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в базовом и рабочем учебных планах.

5.2 Учебный план

Базовый и рабочий учебные планы прилагаются.

5.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) прилагаются.

5.4 Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

1. Учебная практика в 4 семестре.
2. Производственная практика в 6 и 8 семестрах,
3. Преддипломная практика в 8 семестре.

Основными предприятиями для проведения практик для студентов направления подготовки специалистов по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Прикладная информатика в информационной сфере») являются следующие:

- ОАО «Уфимское моторостроительное производственное объединение»;
- ОАО «Международный аэропорт «Уфа»;
- Информационно-аналитический отдел Центра защиты леса РБ;
- Научно-техническая библиотека УГАТУ;
- ОАО «Промсвязь»;
- ОАО НИИ «Солитон»;
- Государственное бюджетное учреждение «Медицинский информационно-аналитический центр».

Программы учебной, производственной и преддипломной практик прилагаются.

6. Фактическое ресурсное обеспечение ООП с обязательным указанием сведений о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Организация должна располагать 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 должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать 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.

В случае реализации программы бакалавриата на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

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

В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации программы бакалавриата, определяемых ФГОС по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

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, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к 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, должна быть не менее 50 процентов.

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, должна быть не менее 5 процентов.

7. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

В УГАТУ создано социокультурное пространство, призванное способствовать удовлетворению интересов и потребностей студентов, формировать у них социально-ценностные качества и убеждения, обеспечивающие гармоничное, разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста.

Цель воспитательного процесса – создание условий для дальнейшего всестороннего развития гармоничной личности, способной к саморазвитию и реализации полученных профессиональных и социальных качеств, для достижения успеха в жизни.

Намеченная цель требует решения следующих задач:

- повышение воспитательного потенциала учебных дисциплин;
- развитие проектной деятельности в области воспитательной работы и вовлечение в нее обучающихся;
- развитие корпоративной культуры в университете;
- развитие и поддержка органов студенческого самоуправления и студенческих инициатив.

Документационное обеспечение воспитательной работы со студентами УГАТУ

- Законодательные акты об образовании.
- Устав УГАТУ.
- Правила внутреннего распорядка.

- Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов УГАТУ.
- Положение о воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение об отделе по воспитательной работе в УГАТУ.
- Положение о совете по воспитательной работе.
- Положение о кураторе студенческой академической группы.
- Этический кодекс студента УГАТУ.

Основные направления воспитательной работы в университете

- Гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание студентов.
- Нравственно-эстетическое воспитание, воспитание экологической культуры.
- Профессиональное воспитание.
- Организация научно-исследовательской работы студентов.
- Формирование культуры здорового образа жизни.

Организация целостного учебно-воспитательного процесса, взаимодействие субъектов социокультурной среды УГАТУ

Воспитательная деятельность в УГАТУ осуществляется через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую деятельность студентов и систему внеучебной работы по различным направлениям.

В вузе выстроена многоуровневая система воспитательной работы.

Курирует воспитательную деятельность в вузе проректор по учебной работе, на уровне факультетов – заместители деканов по воспитательной работе.

Координацию всех задействованных в воспитательном процессе структурных подразделений осуществляет отдел по воспитательной работе.

Важная роль в воспитательном процессе отводится кураторам студенческих академических групп, в задачи которых входит оказание помощи студентам младших курсов в период адаптации в университете, в решении жилищно-бытовых проблем, а также контроль текущей успеваемости, посещения занятий. В университете регулярно осуществляется проверка эффективности деятельности кураторов студенческих академических групп I курса, проводятся семинары для кураторов. В помощь им разработана «Рабочая тетрадь куратора».

УГАТУ – единственный вуз в РБ, имеющий военную кафедру и учебный военный центр. Университет располагает летно-испытательным комплексом «Аэропорт» УГАТУ, в котором находятся лучшие образцы современной авиационной техники. УВЦ и ВК совместно с Советом ветеранов и ДОСААФ УГАТУ играют важную роль в патриотическом воспитании студентов.

Социальная инфраструктура УГАТУ и социальная поддержка студентов

Социальная структура университета включает в себя необходимые для жизнедеятельности студентов объекты.

Студгородок УГАТУ состоит из 9 общежитий. Общее количество мест – 3324. Студенты проживают в 2-3 местных комнатах. Обеспеченность местами в общежитии студентов, обучающихся за счет бюджета – 100 %. В каждом общежитии есть спортивные комнаты, кухни самообслуживания, помещения для занятий и для организации мероприятий, душевые. Оснащение общежитий отвечает всем санитарно-гигиеническим нормам.

В комплексе **студгородка** имеются

- санаторий-профилакторий – один из лучших вузовских лечебно-оздоровительных центров республики. Общее количество мест – 150; ежегодно принимает 1500 студентов и 150 преподавателей и сотрудников;

- здравпункт и столовая;

- 3 продовольственных магазина, ателье проката, отделение Сберегательного банка России, 2 мастерских по ремонту обуви, прачечная, 2 парикмахерских салона, фотосалон.

На территории **студгородка** работает филиал кафедры физического воспитания. В распоряжении студентов – зал тяжелой атлетики, зал акробатики, стрелковый тир, лыжная база.

В каждом общежитии работает локальная вычислительная сеть с открытым доступом к

локальной сети УГАТУ и услугам сети Интернет. В настоящее время подключено более 1800 личных компьютеров студентов и аспирантов.

В вузгородке имеется

- библиотека, в которой имеется более миллиона экземпляров отечественной и зарубежной литературы (ежегодное пополнение фондов – около 20 тысяч экземпляров);
- столовая (общее количество мест – 600), буфеты во 2, 5, 6, 8 корпусах;
- здравпункт (медицинское обслуживание студентов осуществляет также межвузовская студенческая поликлиника № 49);
- спортивные сооружения;
- конференц-залы, актовые залы, музеи, кинозал.

Внеучебные мероприятия проводятся в Доме студента площадью 7302 м² со зрительным залом на 800 мест и с помещениями для занятий кружков и творческих коллективов.

Университет имеет спортивные оздоровительные лагеря «Агидель» (на берегу реки Белой) и «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища), рассчитанные на отдых 1000 студентов и 250 преподавателей и сотрудников за сезон.

В течение учебного года студенты отдыхают в санатории-профилактории, а в период летних каникул им предоставляется возможность побывать в спортивно-оздоровительных лагерях УГАТУ, а также на побережье Чёрного моря.

Социальная поддержка студентов включает также

- оказание материальной помощи обучающимся;
- назначение социальной стипендии;
- контроль за соблюдением социальных гарантий;
- содействие социальной адаптации первокурсников к условиям учебы в университете и студентов, проживающих в общежитии.

Одна из форм социальной поддержки студентов университета - присуждение именных стипендий

- Президента РФ;
- Правительства РФ;
- Президента РБ;
- Правительства РБ;
- Ученого совета;
- ОАО «Башкирэнерго»;
- им. В.П. Лесунова;
- им. Р.Р. Мавлютова и др.

Научно-исследовательская работа студентов

Основной источник формирования профессиональных компетенций – научные исследования студентов. В целях активизации научно-исследовательской деятельности и повышения эффективности студенческих научных разработок в университете практикуются различные формы работы.

Фестиваль науки, в котором приняли участие 4000 школьников и студентов. В программу мероприятия входят научно-популярные лекции, проведение научных опытов, посещение научных лабораторий вуза, знакомство с новыми научными достижениями, представленными в популярной форме.

В рамках фестиваля проходит *Неделя науки*, включающая в себя:

- внутривузовские туры олимпиад по общенаучным (общеинженерным) дисциплинам;
- внутривузовские туры конкурсов на лучший реферат, лучшую научную работу студентов, лучший курсовой проект;
- студенческая научно-теоретическая конференция, где ежегодно работает более 80 секций.

Всероссийская молодёжная научная конференция «*Мавлютовские чтения*», в которой принимают участие более 700 студентов и аспирантов УГАТУ, представляющих свои исследования по 40 научным направлениям. По результатам работы конференции издаются сборники тезисов докладов.

УГАТУ – базовый вуз по проведению туров *Всероссийской студенческой олимпиады*. Университет регулярно проводит туры пяти региональных и трёх Всероссийских туров олимпиад и конкурсов выпускных квалификационных работ по различным направлениям и специальностям.

В вузе издается электронный и печатный журнал *«Молодёжный вестник УГАТУ»*, который также даёт возможность публиковать результаты своих научных исследований всем студентам и аспирантам, занимающимся научно-исследовательской работой.

В УГАТУ создано *Студенческое научное общество (СНО)*, в рамках которого в настоящее время действуют 7 студенческих научных кружков, дискуссионный клуб, студенческое конструкторское бюро.

С 2012 года в университете проходит конкурс *научно-исследовательских работ студентов*, участники которого представили результаты более ста научных исследований в двенадцати научных направлениях. По итогам конкурса победители и призёры получили материальное вознаграждение.

С 2009 года студенты и аспиранты университета регулярно принимают участие в конкурсе *УМНИК* и выигрывают гранты для реализации своих научных проектов.

Внеучебная деятельность студентов

Внеучебная работа, организуемая администрацией, профессорско-преподавательским составом, различными подразделениями и общественными организациями УГАТУ направлена на вовлечение студентов в деятельность, способствующую формированию прогрессивного стиля мышления и служащую школой для дальнейшей карьеры.

Студенческое самоуправление в университете представлено профкомом студентов, советом обучающихся, студенческими советами общежитий и другими молодежными объединениями, осуществляющими социально-воспитательную работу. Так, в вузе успешно работают волонтеры, студенты проводят благотворительные акции.

В УГАТУ проводится множество гражданско-патриотических, культурно-массовых, спортивных, развлекательных мероприятий. При активной поддержке ректората многие из них организует профком студентов и аспирантов, который по праву считается в нашем вузе центром студенческой жизни. Организаторами выступают также совет обучающихся, студенческий и спортивный клубы, деканаты. В университете стали традиционными конкурсы художественного творчества «Взлёт» и «Студенческая весна», посвящение первокурсников в студенты и бенефис выпускников, увлекательные шоу «Мистер УГАТУ» и «Мисс УГАТУ», КВН, а также особенно любимые студентами конкурсы «А ну-ка, парни!» и «А ну-ка, девушки!». Среди последних воплощенных задумок активистов можно отметить День этикета, танцевальный баттл, большой флешмоб на площади УГАТУ, фотоконкурсы и Фестиваль Безбашенного Рока.

Традиционные мероприятия формируют корпоративную культуру университета, единое социокультурное пространство. УГАТУ имеет свою эмблему, знамя, гимн, а также флаги и эмблемы факультетов.

В рамках студклуба УГАТУ работают студия эстрадного танца *"Л'Этуаль"*, театр танца *"Вираз"*, танцевальный коллектив *"Флэшка"*, вокальная студия *SOUL*, Мастерская театральных миниатюр имени Меня и другие студенческие коллективы.

Наш университет – это надежная площадка для реализации смелых проектов, развития студентов как будущих грамотных руководителей. Этому способствует активная работа студенческого научного общества, самые успешные члены которого ежегодно выезжают на молодёжный форум «Селигер».

На базе СОЛ «Авиатор» организована ежегодная летняя школа студенческого актива. Экологический отряд вовлекает студентов в работу по благоустройству города. Профкомом регулярно проводятся конкурсы «Лучшая группа УГАТУ» и «Студенческий лидер».

Ежегодно в стенах вуза проводятся День борьбы с курением и День борьбы со СПИДом. Спорт вне занятий по физической культуре для студента УГАТУ – это осенние и весенние старты на факультетах, военно-спортивная эстафета, посвящённая 9 мая, День лыжника. В университете существует спортклуб, на базе которого работает 25 секций по 28 видам спорта, среди которых кикбоксинг, бокс-сават, пауэрлифтинг, полиатлон, аэробика.

Все желающие могут посещать спортивные секции, кружки по военно-прикладным видам спорта. При УГАТУ существуют турклуб, объединения по техническим и военно-техническим видам спорта, дельтаклуб.

Воспитательная работа и студенческое самоуправление в УГАТУ направлены на создание социокультурной среды, формирующей, ценности, которые станут определяющими в жизни студентов.

Информационное обеспечение воспитательного процесса

Информационное обеспечение учебно-воспитательного процесса в УГАТУ осуществляется через газету «Авиатор», студенческие периодические издания «Взлет» и «Советник», а также через медиацентр, на базе которого создано студенческое телевидение «Студент TV».

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП осуществляется в соответствии с нормативными документами.

8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств прилагаются.

8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Программа итоговой государственной аттестации прилагается.

9. Условия реализации ООП лицами с ограниченными возможностями здоровья

Содержание образования и условия организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) определяются образовательной программой по тому направлению, на которую зачислен обучающийся. Программа при необходимости может быть адаптирована. Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Копию рекомендаций комиссии, а также оригинал или заверенную в установленном порядке копию справки, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы для инвалидов, предоставляется обучающимся при подаче заявления на поступление и, при зачислении в Университет, учитывается при переводе на адаптированную программу подготовки. Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

Образовательный процесс студентов с ОВЗ предполагает следующие виды сопровождения:

- 1) Организационное и методическое обеспечение процесса.

При разработке адаптированного учебного плана предусмотрено включение специализированных адаптационных дисциплин (модулей), которые включаются в вариативную часть циклов образовательной программы с целью освоения специальной информационно-компенсаторной техники приема-передачи учебной информации, коррекции коммуникативных умений в соответствии с индивидуальными потребностями студентов с ОВЗ.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах либо индивидуально в зависимости от медицинских показаний.

При инклюзивном обучении лиц с ОВЗ предоставляется возможность использовать следующие материально-технические средства:

- для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение средств преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы, таких как, брайлевская компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторов речи;

- для студентов с ОВЗ по слуху предусматривается применение сурдотехнических средств, таких как, системы беспроводной передачи звука, техники для усиления звука, видеотехника, мультимедийная техника и другие средства передачи информации в доступных формах;

- для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции предусматривается применение специальной компьютерной техники с соответствующим программным обеспечением, в том числе, специальные возможности операционных систем, таких, как экранная клавиатура и альтернативные устройства ввода информации.

При реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий используется действующая в Университете электронно-образовательная среда. Разработка учебных материалов осуществляется с учетом возможностей предоставления контента в различных формах – визуально, аудиально. Разрабатываемый нетекстовый контент преобразуется в альтернативные формы, удобные для различных категорий пользователей без потери данных и структуры. Предусматривается возможность масштабирования текста, применения экранной клавиатуры. В образовательном процессе активно используются различные формы организации on-line и off-line занятий, в том числе, вебинары, виртуальные лекции, обсуждение вопросов освоения дисциплины в рамках форумов, выполнение совместных работ с применением технологий проектной деятельности с возможностью включения всех участников образовательного процесса в активную работу.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся предусматривается создание фондов оценочных средств, адаптированных для обучающихся с ОВЗ, а также возможность предоставления дополнительного времени для подготовки ответов с учетом применения специальных технических средств.

Выбор мест прохождения практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда.

В зависимости от состояния здоровья студента с ОВЗ устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура».

Закрепление студентов с ОВЗ за личными кураторами направлено на контроль освоения образовательной программы в соответствии с графиком учебного процесса и типовым или индивидуальным учебным планом и включает в себя, при необходимости, контроль за посещаемостью занятий; помощь в организации самостоятельной работы; организацию индивидуальных консультаций; контроль по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации; коррекцию взаимодействия преподавателей и студентов с ОВЗ.

При получении образования обучающимися с ОВЗ возможно предоставление услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

2) *Психолого-педагогическое сопровождение* студентов с ОВЗ осуществляется для обучающихся, имеющих проблемы в общении, социальной адаптации и направлено на

изучение, развитие и профессиональное становление личности. При необходимости студенту с ОВЗ предоставляются услуги педагога-психолога, который оказывает необходимую помощь в части создания условий, стимулирующих личностный и профессиональный рост, а также обеспечивающий поддержку и укрепление психологического здоровья обучающегося.

3) *Медицинско-оздоровительное сопровождение* студентов с ОВЗ включает мероприятия, направленные на сохранение их здоровья, развитие адаптационного потенциала, приспособляемости к процессу обучения. Для обеспечения этого сопровождения используются возможности санатория-профилактория и двух спортивно-оздоровительных лагерей: СОЛ «Агидель» (на берегу реки Белой) и СОЛ «Авиатор» (на берегу Павловского водохранилища). Также предоставляется возможность в летние каникулы поправить здоровье на побережье Черного моря.

4) *Социальное сопровождение* студентов с ОВЗ предполагает реализацию мероприятий, направленных на социальную поддержку, включая решение бытовых проблем, проживания в общежитии, социальных выплат, выделения материальной помощи, стипендиального обеспечения. Социальному сопровождению также способствует создание в Университете толерантной социокультурной среды, необходимой для формирования гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия. Для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечивается возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения и пункты питания и другие, необходимые для жизнедеятельности помещения. Обучение лиц с ОВЗ осуществляется в специальных корпусах с наличием пандусов, лифтов и иных средств, облегчающих процесс передвижения. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению допускается возможность доступа к зданию с собакой-поводырем.

Мероприятия по содействию трудоустройству лиц с ОВЗ осуществляются во взаимодействии с государственными центрами занятости населения, некоммерческими организациями, общественными организациями инвалидов, предприятиями и организациями. Основными формами содействия трудоустройству лиц с ОВЗ являются презентации и встречи с работодателями студентов старших курсов.

10. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

В данном разделе представлены документы и материалы, не нашедшие отражения в предыдущих разделах ООП ВПО:

– Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания.

Приложение А

Знания, умения и навыки, соответствующие каждой компетенции

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества	ОК-1	Философия	основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа	самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу	владеть навыками аргументированного письменного изложения собственной точки зрения
		История	сущность, познавательный потенциал и соотношение формационного и цивилизационного подходов к истории, исторические типы цивилизаций; социально-экономические и политические процессы в истории России	выделять основные периоды русской истории, анализировать их содержание, сущность и специфику, структурировать исторический материал	навыками написания реферативных работ по ряду исторических статей
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	математические модели управления проектами;	обосновывать решения по организации выполнения проекта;	
		Компьютерная графика	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; особенности растрового и векторного кодирования графической информации; алгоритмические методы аффинных преобразований; алгоритмы закраски и получения реалистических изображений; алгоритмы построения динамических изображений объектов; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	навыками программной реализации известных алгоритмов создания изображений;
		Компьютерная обработка изображений	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; классификацию и области практического применения алгоритмов компьютерной обработки изображений; принципы регистрации, дискретизации и квантования изображений; основные алгоритмы обработки изображений; устройство основных форматов графических данных; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;
		Методы анализа предметных областей	методологии и стандарты анализа предметных областей	искать, изучать и анализировать информационные ресурсы, касающиеся методов анализа предметных областей	навыками подготовки обзора информационных ресурсов, касающихся методов анализа предметных областей
		Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике	принципы описания информационных систем и их элементов на основе системного подхода;	проводить анализ исходных данных и формулировать постановку задачи построения информационной системы;	навыками построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов при решении типовых прикладных задач;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Современные среды разработки информационных систем	принципы поддержки жизненного цикла информационной системы с помощью сред разработки	использовать среды разработки прикладных информационных систем на различных стадиях их жизненного цикла	навыками разработки информационных систем с использованием программирования на современном языке программирования высокого уровня
		Основы теории расписаний / Методы планирования в информационной логистике	спектр задач составления расписаний и календарного управления; классификацию задач теории расписаний; систему обозначений теории расписаний;	классифицировать задачу как одну из задач теории расписаний; описать задачу в терминах теории расписаний;	навыками анализа прикладной области с целью определения исходных и результирующих данных задачи; навыками формулировки общей постановки задачи в терминах теории расписаний.
		Основы объектно-ориентированного программирования в информационной логистике	принципы разработки программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;		навыками описания типовых прикладных задач на основе объектно-ориентированного подхода;
		Прикладная теория графов	основные виды графов, их характерные особенности;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки графовой модели;	навыками разработки графовых моделей при решении прикладных задач;
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков;	выявлять потребности в информации; систематизировать информационные потребности; искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач; навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных, а также библиотекам, архивам;
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов;	методами и средствами построения открытых программных систем;
способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики	ОК-2	Иностранный язык	лингвистические методики построения устной и письменной речи	логично, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	навыками аргументированного изложения мыслей
		Открытые программные системы	психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений;	определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских,	ОК-3	Методы распознавания образов/Методы идентификации информационных объектов	-	разрабатывать прикладные программы с применением систем идентификации информационных объектов.	-

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
доверительных отношений		Психология и педагогика	основы работы в коллективе; основные понятия деятельностной концепции психики;	критически оценивать свои достоинства и недостатки с использованием психологических знаний; применять приемы разрешения конфликтных ситуаций;	осуществления эффективных межличностных коммуникаций в информационной сфере;
		Информационные системы	принципы работы в команде разработчиков информационных систем	работать в команде разработчиков информационных систем	-
		Управление проектами / Управление инновационными проектами		выполнять декомпозицию работ на составляющие их подработы;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Открытые программные системы	психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность	ОК-4	Методы распознавания образов/Методы идентификации информационных объектов	принципы интеграции средств идентификации в информационные системы.	выбирать инструментальные средства идентификации, подходящие для решения поставленной задачи;	
		Управление проектами / Управление инновационными проектами		строить сетевые модели комплекса работ по выполнению проекта; выполнять декомпозицию работ на составляющие их подработы; планировать продолжительности и сроки выполнения работ по проекту; планировать ресурсы, необходимые для эффективного выполнения проекта; обосновывать решения по организации выполнения проекта;	применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию	ОК-5	Технологии разработки виртуальных симуляторов/ Основы технологий виртуальной реальности	перспективных направлений и тенденций развития технологий виртуальной реальности и виртуальных симуляторов; основных направлений профессионального применения технологий виртуальной реальности и виртуальных симуляторов;	находить, изучать и анализировать информационные ресурсы о технологиях виртуальной реальности и виртуальных симуляторов;	-
		Исследование операций в информационной сфере	методы поиска оптимальных управленческих решений на основе моделей исследования операций	осуществлять обоснованный выбор критериев и показателей целевой эффективности сложных систем; решать прикладные задачи исследования операций для оптимизации процессов в организациях и предприятиях информационной сферы;	-
		Проектный практикум	принципы проектного управления и распределения ответственности в проекте	работать в команде проекта	-
		Введение в прикладную информатику	методы поиска информации и подходы к самообразованию в профессиональной деятельности	самостоятельно искать информацию и заниматься самообразованием в профессиональной деятельности	высокой мотивацией к профессиональной деятельности
		Компьютерная графика	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; особенности растрового и векторного кодирования графической информации; алгоритмические методы аффинных преобразований; алгоритмы закраски и получения реалистических изображений; алгоритмы построения динамических изображений объектов; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	навыками программной реализации известных алгоритмов создания изображений;
		Компьютерная обработка изображений	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; классификацию и области практического применения алгоритмов компьютерной обработки изображений; принципы регистрации, дискретизации и квантования изображений; основные алгоритмы обработки изображений; устройство основных форматов графических данных; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;
		Иностранный язык	фонетические, грамматические и лексические структуры устной и письменной речи в определенном объеме; словообразовательную структуру общенаучного и терминологического слоя текста по специализации	работать с профессиональной литературой на одном из иностранных языков в печатном и электронном виде	навыками перевода профессиональной литературы с одного из иностранных языков
		Информатика и программирование	способы приобретения новых знаний и решения практических задач с использованием информатики	решать логические и алгоритмические задачи информатики	навыками решения логических и алгоритмических задач информатики

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Правоведение	основы теории государства и права; основы системы законодательства; проблемные вопросы российского права	при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов правового анализа	навыками организация экономической деятельности с использованием современной правовых систем
		Программирование на основе конечных автоматов	основные виды конечных автоматов, их характерные особенности;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки конечно-автоматной модели;	
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Управление проектами / Управление инновационными проектами		строить сетевые модели комплекса работ по выполнению проекта; выполнять декомпозицию работ на составляющие их подработы; планировать продолжительности и сроки выполнения работ по проекту; планировать ресурсы, необходимые для эффективного выполнения проекта; обосновывать решения по организации выполнения проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Численные методы исследования операций в информационной логистике	особенности численных методов для каждого класса задач;	выбирать численный метод решения конкретной задачи;	навыками применения вычислительных методов и программных продуктов;
		Основы информационной логистики	назначение и функции информационных логистических систем		навыками использования инструментальных средств разработки информационных логистических систем для решения типовых задач
		Методы распознавания образов/Методы идентификации информационных объектов	стандарты и технологии кодирования информационных объектов в информационной логистике;		навыками подготовки обзора литературных источников в области методов идентификации объектов;
		Основы объектно-ориентированного программирования в информационной логистике		выполнять описание прикладной задачи в виде объектно-ориентированной модели;	навыками разработки программ для решения типовых прикладных задач на основе объектно-ориентированного подхода;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике	принципы построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов, основные классы моделей;	проводить анализ исходных данных и формулировать постановку задачи построения информационной системы;	навыками построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов при решении типовых прикладных задач;
		Современные среды разработки информационных систем	парадигмы программирования	использовать среды разработки прикладных информационных систем на различных стадиях их жизненного цикла	навыками разработки информационных систем с использованием программирования на современном языке программирования высокого уровня
		Методы оптимизации			высокой мотивацией к профессиональной деятельности;
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков;	выявлять потребности в информации; систематизировать информационные потребности; искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов; самостоятельно изучать методы разработки информационно-аналитических систем в информационной сфере;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач; навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных, а также библиотекам, архивам;
		Основы компьютерного математического моделирования		выбирать метод моделирования, подходящий для конкретной прикладной задачи;	навыками применения программ, предназначенных для компьютерного математического моделирования, при решении типовых задач
		Основы моделирования систем		выбирать тип конкретной системы	навыками выбора метода моделирования систем для конкретной прикладной задачи;
		Мультимедиа-системы			методами подготовки обзора информационных ресурсов, касающихся мультимедиа-систем;
		Системы электронного документооборота			методами подготовки обзора информационных ресурсов, касающихся систем электронного документооборота;
		Основы теории расписаний / Методы планирования в информационной логистике	классы методов решения задач составления расписаний, возможности и особенности их применения;	анализировать и самостоятельно выбирать эффективный метод для решения поставленной задачи;	навыками самостоятельного изучения необходимых для решения задачи методов;
		Имитационное моделирование в информационной сфере	общекультурные технологии приобретения новых знаний в области имитационного моделирования	применять полученные знания в области имитационного моделирования в практической деятельности	

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
способен осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению	ОК-6	Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере	классификации данных, измерительные шкалы, понятия временного среза и временного ряда; понятия генеральной совокупности и выборки, признака и показателя, принципы организации статистического наблюдения, основы выборочного метода; понятия статистической гипотезы, статистического критерия, уровня значимости, критической области, виды статистических критериев, общие принципы проверки статистических гипотез; назначение и общие принципы выполнения дисперсионного анализа; понятия ковариации и корреляции, назначение, общий вид и принципы анализа диаграмм рассеяния, этапы и общие принципы выполнения корреляционного анализа;	применять понятия статистического анализа и прогнозирования для формализации решения прикладных задач исследования организационно-технических систем; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем формулировать статистические гипотезы, выбирать статистические критерии; выполнять постановку задачи дисперсионного анализа;	
		Прогнозирование в информационной логистике	понятие временного ряда, характеристики временного ряда; методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического прогнозирования для формализации решения прикладных задач информационной логистики; в процессе решения прикладных задач информационной логистики анализировать временной ряд и его характеристики; выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи информационной логистики;	
		Методы сбора и анализа экспертных данных	основные методы сбора и обработки экспертных оценок; методы проведения групповых экспертиз;	определять целесообразность применения экспертных методов для решения прикладных задач;	навыками подготовки обзора литературных источников в области применения экспертных методов;
		Экспертные системы и базы знаний	обобщенную структуру экспертной системы; этапы разработки экспертной системы; модели представления знаний;	определять, является ли проблема, подходящей для построения экспертной системы;	навыками сбора, изучения и анализа информации об экспертных системах в информационной сфере;
		Системы поддержки принятия решений	классификацию управленческих решений; классификацию систем поддержки принятия решений; экспертные технологии в поддержке принятия решений; аналитические технологии в поддержке принятия решений;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки системы поддержки принятия решений; выбирать технологию для поддержки принятия решений; выбирать инструментальное средство для разработки систем поддержки принятия решений; разрабатывать компоненты систем поддержки принятия решений;	навыками разработки компонентов систем поддержки принятия решений в информационной сфере;
		Введение в прикладную информатику	социальное значение будущей профессиональной деятельности	описывать предмет профессиональной деятельности	
		Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике	принципы описания информационных систем и их элементов на основе системного подхода;	проводить анализ исходных данных и формулировать постановку задачи построения информационной системы;	решения типовых задач с использованием прикладного программного обеспечения

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
профессиональной деятельности		Современные среды разработки информационных систем	принципы поддержки жизненного цикла информационной системы с помощью сред разработки	разрабатывать программное обеспечение информационных систем	навыками разработки информационных систем с использованием программирования на современном языке программирования высокого уровня
		Психология и педагогика	основные психические механизмы функционирования и развития личности в различных видах деятельности	использовать результаты психологического анализа личности в интересах повышения эффективности работы	навыками оценивания уровня своих профессиональных способностей
		Информационная безопасность	базовый понятийный аппарат в области информационной безопасности; виды и состав угроз информационной безопасности; модели безопасности и их применение. принципы и общие методы обеспечения информационной безопасности; основные технологии построения защищенных информационных систем;	выявлять угрозы информационной безопасности применительно к объекту защиты; классифицировать защищаемую информацию по ее собственникам, видам тайн и материальным носителям; выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по ее защите;	терминологией в области информационной безопасности; навыками анализа безопасности информационных систем; основами построения защищенных информационных систем; навыками определения политики информационной безопасности;
		Открытые программные системы	психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений;	определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Компьютерная графика	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	навыками программной реализации известных алгоритмов создания изображений;
		Компьютерная обработка изображений	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;
способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества	ОК-7	Введение в прикладную информатику	проблемы развития современного информационного общества и подходы к их решению;	применять методы решения проблем современного информационного общества с использованием информационных технологий	навыками использования методов решения проблем современного информационного общества с использованием информационных технологий
		Проектирование информационных систем	структуру информационных систем и их роль в современном информационном обществе	-	-

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Информатизация и информационные ресурсы общества	основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; основные закономерности развития информационного общества; основные закономерности развития информационного общества; характерные черты информационного общества, его связь с предшествующими типами обществ;	☐ исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области; самостоятельно изучать процессы информатизации различных сфер деятельности;	навыками оценивания и анализа различных точек зрения на особенности информационного общества и пути его развития; навыками сбора и анализа сведений об информатизации и информационных ресурсах общества;
		Методы оптимизации	предмет и объект, основные понятия дисциплины, сущность и значение для современного информационного общества;	применять методы решения проблем современного информационного общества с использованием информационных технологий;	высокой мотивацией к анализу проблем и задач развития современного информационного общества;
		Информатика и программирование	понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;		
способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОК-8	Открытые программные системы	возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Базы данных	понятия о распределённых данных	описывать и моделировать распределённые данные	навыками использования веб-сервисов
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков;	искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных, а также библиотекам, архивам;
		Информатика и программирование	принципы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	методами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях
способен свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков на	ОК-9	Иностранный язык	правила одного из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач	правила одного из иностранных языков на уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач	способностями свободно пользоваться одним из иностранных языков на уровне, необходимом для решения профессиональных задач

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
уровне, необходимом для выполнения профессиональных задач		Деловой и профессиональный иностранный язык	профессиональную терминологию информационной сферы на иностранном языке; языковые конструкции, выражения и обороты, применяемые в деловом и профессиональном общении; правила составления документов, необходимых в профессиональной деятельности, на иностранном языке; научные и профессионально-образовательные печатные издания и электронные ресурсы на иностранном языке, необходимые для профессиональной деятельности;	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в деловой и профессиональной сфере на иностранном языке; выполнять поиск и анализ документов на иностранном языке;	навыками разговорной речи в деловой и профессиональной сфере; навыками составления документов, необходимых в профессиональной деятельности, на иностранном языке; навыками выполнения технического перевода документов с русского языка на иностранный и с иностранного на русский; навыками поиска и анализа документов на иностранном языке для определенного круга задач; навыками подготовки обзора информационных ресурсов на иностранном языке для определенного круга задач;
		Проектный практикум	принципы проектного управления	использовать методы управления проектами на различных стадиях их жизненного цикла	навыками разработки и проведения презентации проекта
		Физическая культура	научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;	использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК-10	История	историческое наследие и культурные традиции, социальные и культурные различия	сохранять историческое наследие и культурные традиции своей страны и своего народа	способностями уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям
		Введение в прикладную информатику	историю и перспективы развития прикладной информатики;	правильно выделять этапы развития прикладной информатики;	
		научную, философскую и религиозную картину мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека, о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой деятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, о духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни, уметь ориентироваться в них	применять полученные знания и методы философского анализа для изучения особенностей развития региона и социально-экономической, политической и духовно-идеологической жизни республики, содержания межэтнических отношений	способами методологического обобщения и анализа социальных явлений и применять их при изучении гуманитарных и социально-экономических дисциплин	научную, философскую и религиозную картину мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека, о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой деятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, о духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни, уметь ориентироваться в них

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
способен использовать Гражданский кодекс Российской Федерации, правовые и моральные нормы в социальном взаимодействии и реализации гражданской ответственности	ОК-12	Правоведение	о содержании неотъемлемых и неотчуждаемых прав и свобод человека, сущности, характере и взаимосвязи правовых явлений; основ российской правовой системы и законодательства, организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовых норм в сфере профессиональной деятельности;	понимать законы и другие нормативные правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательств;	навыками работы с действующим законодательством; навыками разрешения юридических казусов;
		Инженерный бизнес и маркетинг в информационной сфере	организационно-правовые основы внешнеэкономической деятельности;	контролировать реализацию стратегии инженерно-экономической деятельности на основе нормативных правовых документов;	навыками выбора и обоснования стратегии реализации инженерно-экономической деятельности с точки зрения правовых и моральных норм; навыками управления международным сотрудничеством предприятия;
		Правовые основы информационных систем в информационной сфере / Международное право в информационной логистике	основные российские и зарубежные нормативно-правовые документы в информационной сфере; принципы применения российских и зарубежных нормативно-правовых документы в информационной сфере	находить, выбирать и изучать информационные ресурсы в области применения российской и зарубежной нормативно-правовой базы в информационной сфере;	сбора и анализа информации в области применения российской и зарубежной нормативно-правовой базы в информационной сфере;
способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОК-13	Информатика и программирование	сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	работать с информационными ресурсами с использованием офисных программ	навыками работы с информационными ресурсами с использованием офисных программ
		Введение в прикладную информатику	предмет и объект, основные понятия прикладной информатики, сущность и значение для современного информационного общества	использовать наиболее популярные программные средства для решения информационных задач	
		Информатизация и информационные ресурсы общества	основные закономерности развития информационного общества; характерные черты информационного общества, его связь с предшествующими типами обществ; возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности;	☐ исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области;	навыками оценивания и анализа различных точек зрения на особенности информационного общества и пути его развития; навыками сбора и анализа сведений об информатизации и информационных ресурсах общества;
		Правовые основы информационных систем в информационной сфере / Международное право в информационной логистике	принципы применения российских и зарубежных нормативно-правовых документы в информационной сфере	применять методики оценивания профессиональной деятельности в информационной сфере на соответствие требованиям отечественного и международного законодательства; использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности в информационной сфере	
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Прикладные интернет-технологии в информационной сфере / Разработка интернет-приложений	стандарты и протоколы взаимодействия Интернет-приложений; принципы размещения Интернет-приложений и обеспечения доступа пользователей;	оценивать угрозы, возникающие при опубликовании информации и размещении информационных ресурсов в глобальных сетях; применять методы защиты информации;	навыками применения методов защиты информации при осуществлении профессиональной деятельности в информационной сфере;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Инженерный бизнес и маркетинг в информационной сфере		обеспечивать организационное и информационное взаимодействие между участниками инженерно-экономической деятельности; соблюдать требования коммерческой и государственной тайны при осуществлении инженерно-экономической деятельности;	навыками оценки соответствия инженерно-экономической деятельности требованиям законодательства; навыками организации информационного обмена, подготовки информационных блоков и материалов при реализации инженерно-экономической деятельности;
способен применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, технику безопасности на производстве	ОК-14	Безопасность жизнедеятельности	критерии, отечественные и международные стандарты и нормы, номенклатуру документации в области безопасности жизнедеятельности; принципы и методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий применительно к сфере своей профессиональной деятельности	грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	навыками использования нормативно-правовых актов по охране труда и окружающей среды, приборов и средств контроля условий труда и защиты работающих
способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	ПК-1	Безопасность жизнедеятельности	правовые нормативно-технические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	проводить контроль параметров негативных воздействий	навыками контроля параметров негативных воздействий
		Инженерный бизнес и маркетинг в информационной сфере	механизм государственного регулирования внешнеэкономической деятельности; основные нормативные правовые документы, регулирующие консалтинговую и инженерную деятельность, в том числе, на международном рынке;	организовывать инженерно-экономическую деятельность в соответствии с действующим законодательством и соблюдением правовых и моральных норм;	навыками оценки соответствия инженерно-экономической деятельности требованиям нормативных правовых документов;
		Правовые основы информационных систем в информационной сфере / Международное право в информационной логистике	основные российские и зарубежные нормативно-правовые документы в информационной сфере; принципы применения российских и зарубежных нормативно-правовых документы в информационной сфере	находить, выбирать и изучать информационные ресурсы в области применения российской и зарубежной нормативно-правовой базы в информационной сфере; применять методики оценивания профессиональной деятельности в информационной сфере на соответствие требованиям отечественного и международного законодательства;	навыками сбора и анализа информации в области применения российской и зарубежной нормативно-правовой базы в информационной сфере; навыками оценивания профессиональной деятельности в информационной сфере на соответствие требованиям отечественного и международного законодательства
		Программная инженерия	виды и область применения нормативных документов в сфере разработки программных средств	анализировать требования нормативных документов и формировать ограничения при создании и применении программных средств	навыками использования требований нормативных документов при создании и применении программных средств
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	принципы и критерии оценки и экспертизы проектов; правовые основы управления проектами;	применять принципы и критерии оценки и экспертизы проектов;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами;
		Правоведение	источники российского права; нормативно-правовые акты, входящих в систему российского права; проблемные вопросы российского права	принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения; ориентироваться в специальной литературе	навыками анализа локальных актов хозяйствующих субъектов; навыками правильного оформления отдельных юридических документов

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Информационные системы	понятия: информация, знания, данные, информационный продукт, информационная услуга, управление	применять стандарты для оформления документации	принципами применения стандартов для оформления документации
способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ПК-2	Теория вероятностей и математическая статистика	принципы расчета вероятностей случайных событий, функций плотности вероятностей и функций распределения, числовых характеристик случайных величин, основные законы распределения случайных величин, принципы расчета оценок параметров генеральной совокупности и проверки статистических гипотез	составлять и решать различные вероятностные задачи, использовать изученные законы распределения случайных величин в практических задачах, оценивать различными методами генеральную совокупность и её параметры по данным выборочной совокупности	методами решения вероятностных задач
		Исследование операций	математические модели классических задач исследования операций	моделировать реальные производственные процессы или экономические ситуации	методами решения классических задач исследования операций
		Основы теории расписаний / Методы планирования в информационной логистике	об алгоритмической сложности некоторых моделей теории расписаний. приближенные методы решения задач составления расписаний.	осуществлять анализ сложности задачи; применять приближенные методы при составлении расписаний различных процессов и систем.	навыками исследования больших размерных оптимизационных задач; навыками разработки и анализа приближенных алгоритмов составления расписаний
		Технологии разработки виртуальных симуляторов/ Основы технологий виртуальной реальности	социальные аспекты воздействия на человека современных технологий визуализации и виртуального моделирования; основы применения технологий виртуальной реальности и виртуальных симуляторов в системах обучения и средствах массовой информации;	оценивать перспективы применения технологий виртуальной реальности для решения прикладных задач, в том числе, социально-экономического характера; разрабатывать виртуальные модели объектов социально-экономического значения и виртуальные сцены для моделирования социально-экономических проблем и процессов;	навыками использования готовых виртуальных моделей и симуляторов и виртуальных сцен для типовых задач социально-экономического моделирования;
		Имитационное моделирование в информационной сфере	классификацию математических моделей и методы системного анализа	решать типовые задачи математического моделирования объектов, процессов и явлений окружающего мира	навыками выбора метода моделирования, подходящего для типовой прикладной задачи
		Математический анализ	методы дифференциального интегрального исчисления	использовать методы дифференциального интегрального исчисления	методами дифференциального интегрального исчисления
		Теория систем и системный анализ	отличия и сферу применения основных методологий описания предметной области	анализировать предметную область для формирования перечня характеристик, на основе которых подбирается методология её описания	подходами к представлению объектов в виде систем

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Экономическая теория	основные категории микро- и макроэкономики; цели и методы государственного макроэкономического регулирования; методы и подходы в макроэкономике, используемые в процессе анализа функционирования экономической системы, закономерности и принципы развития экономических процессов на микро- и макроуровнях; основы формирования и механизмы рыночных процессов на микроуровне; ценообразование в условиях рынка; формирование спроса и предложения на рынках факторов производства; оценку эффективности различных рыночных структур.	аргументировано оценивать важнейшие положения и выводы основных микроэкономических теорий и школ; оценивать, в общих чертах, положение фирмы на рынке; находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики; применять полученные знания к анализу конкретных экономических проблем; давать оценку экономическим ситуациям, объяснять причины важнейших экономических явлений; определять специфику ценообразования и производства в рыночных условиях; использовать приёмы и методы для оценки экономической ситуации; оценивать экономические факторы развития предприятия	методами графического и экономико-математического анализа для изучения динамики количественных параметров экономических процессов на микроуровне; навыками оценки деятельности предприятия с позиции внутреннего состояния и внешнего окружения, ориентируясь на макро – и микроэкономические показатели
способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и ИКТ в соответствии с целями образовательной программы бакалавра	ПК-3	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	тенденции развития технических средств компьютерных сетей	использовать методы оценки надёжности и эффективности компьютерных сетей	навыками построения компьютерных сетей
		Основы компьютерного математического моделирования	принципы компьютерного моделирования	выбирать метод моделирования, подходящий для конкретной прикладной задачи;	навыками применения программ, предназначенных для компьютерного математического моделирования, при решении типовых задач
		Основы моделирования систем	основные методы моделирования систем; основные методы моделирования систем;	выбирать тип конкретной системы;	навыками выбора метода моделирования систем для конкретной прикладной задачи;
		Введение в прикладную информатику	виды информационно-коммуникационных технологий, используемые для решения задач прикладной информатики	выбирать необходимые информационно-коммуникационные технологии для решения задач прикладной информатики	навыками использования конкретных программных средств для решения информационных задач
		Основы информационной логистики	теоретические основы информационной логистики; принципы разработки информационных логистических систем	обоснованно выбирать численный метод решения типовых математических задач с учетом требуемой точности, скорости сходимости и затрат ресурсов	навыками сбора и анализа информации в области информационной логистики

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере	классификации данных, измерительные шкалы, понятия временного среза и временного ряда; понятия генеральной совокупности и выборки, признака и показателя, принципы организации статистического наблюдения, основы выборочного метода; понятия частоты, относительной и накопленной частоты, вариационного ряда, виды вариационных рядов, способы их задания; показатели описательной статистики, их группы, их свойства; понятия эмпирической функции распределения и эмпирической плотности распределения, способы их задания; понятия статистической гипотезы, статистического критерия, уровня значимости, критической области, виды статистических критериев, общие принципы проверки статистических гипотез; ● назначение и общие принципы выполнения дисперсионного анализа; ● понятия ковариации и корреляции, назначение, общий вид и принципы анализа диаграмм рассеяния, этапы и общие принципы выполнения корреляционного анализа; ● основные понятия, этапы и общие принципы выполнения регрессионного анализа; ● понятие временного ряда, характеристики временного ряда; ● методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического анализа и прогнозирования для формализации решения прикладных задач исследования организационно-технических систем; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем строить вариационные ряды, анализировать графические представления вариационных рядов, анализировать значения статистических показателей; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем формулировать статистические гипотезы, выбирать статистические критерии; ● -выполнять постановку задачи дисперсионного анализа; ● -строить и анализировать диаграммы рассеяния; ● анализировать значения коэффициентов корреляции; ● выбирать модель регрессии, оценивать параметры выбранной модели регрессии, выполнять построение доверительных интервалов для этих параметров; ● анализировать временной ряд и его характеристики; ● выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; ● выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи исследования организационно-технических систем;	навыками предварительной обработки статистических данных с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости различий между выборками с помощью компьютерных программ; навыками выполнения дисперсионного анализа с помощью компьютерных программ; навыками вычисления коэффициентов корреляции с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости корреляционной зависимости с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о параметрах модели регрессии с помощью компьютерных программ; ● навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; ● навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Прогнозирование в информационной логистике	понятие временного ряда, характеристики временного ряда; методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического прогнозирования для формализации решения прикладных задач информационной логистики; в процессе решения прикладных задач информационной логистики анализировать временной ряд и его характеристики; выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи информационной логистики;	применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	классификацию систем идентификации информационных объектов;	проводить сравнительный анализ применения систем идентификации информационных объектов;	навыками подготовки обзора литературных источников в области методов идентификации объектов;
		Информатика и программирование	виды информационно-коммуникационных технологий, используемые для решения профессиональных задач	выбирать необходимые информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	навыками применения конкретных информационно-коммуникационных технологий
		Информационные технологии	современные информационные системы и технологии для преобразования, обработки, хранения экономической и управленческой информации	использовать программные и аппаратные средства для хранения, передачи и отображения информации	навыками использования различного периферийного оборудования в вычислительной системе и применения существующего программного обеспечения для решения поставленных задач
		Моделирование информационных ресурсов	перспективы развития информационных технологий; функциональные возможности распространенных средств информационных технологий;	использовать информационные технологии в практической деятельности	
		Физика	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;	решать конкретные задачи естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;	навыками решения конкретных задач естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
		Компьютерная графика	- физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; - особенности растрового и векторного кодирования графической информации; - алгоритмические методы аффинных преобразований; - алгоритмы закраски и получения реалистических изображений; алгоритмы построения динамических изображений объектов; - программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; - выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	- программной реализации известных алгоритмов создания изображений;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Компьютерная обработка изображений	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; классификацию и области практического применения алгоритмов компьютерной обработки изображений; принципы регистрации, дискретизации и квантования изображений; основные алгоритмы обработки изображений; устройство основных форматов графических данных; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;
		Микропроцессоры и ЭВМ / Микропроцессорная техника	структуру и архитектуру микропроцессорных устройств; основы функционирования системных интерфейсов и интерфейсов периферийного оборудования; способы и процессы обмена данными между ядром МПУ и внешними устройствами; основные характеристики и области применения ЭВМ различных классов; принципы организации и функционирования систем и комплексов ЭВМ;	разрабатывать микропроцессорные устройства систем управления техническим объектом с требуемыми характеристиками; разрабатывать программное обеспечение микропроцессорных систем управления; проектировать микропроцессорные устройства систем управления;	навыками разработки типовых микропроцессорных схем и систем; навыками обоснованного выбора компонентов микропроцессорных систем управления;
		Операционные системы	основные типы операционных систем	использовать различные операционные системы	методиками программирования в современных операционных средах
способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	ПК-4	Основы информационной логики	инструментальные средства разработки информационных логистических систем	решать задачи сведения математических описаний объектов к последовательностям элементарных арифметических и логических подзадач	навыками разработки моделей и алгоритмов решения типовых логистических задач в информационной сфере
		Операционные системы	функции операционных систем, принципы построения современных операционных систем	использовать современные операционные системы и оболочки, обслуживающие сервисные программы	навыками работы в различных операционных средах
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	принципы функционирования аппаратно-программных систем идентификации информационных объектов;	выбирать инструментальные средства идентификации, подходящие для решения поставленной задачи;	навыками разработки и модификации компонентов информационных систем с применением средств идентификации информационных объектов
		Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	виды аппаратного обеспечения и архитектуры сетей	выбирать оптимальную аппаратную архитектуру сети	навыками администрирования в зависимости от конфигурации сети
		Информатика и программирование	принципы работы устройств ИКТ	разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий	навыками разработки баз данных; навыками навыками программирования в современных средах.
		Прикладные интернет-технологии в информационной сфере / Разработка интернет-приложений	принципы разработки Интернет-приложений в современных инструментальных средах;	выполнять формализацию прикладных задач, решаемых Интернет-программирования;	навыками применения Интернет-программирования для решения типовых прикладных задач в информационной сфере;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Основы объектно-ориентированного программирования в информационной логистике	принципы разработки программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;	выполнять описание прикладной задачи в виде объектно-ориентированной модели;	навыками описания типовых прикладных задач на основе объектно-ориентированного подхода;
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Информационная безопасность	основные технологии построения защищенных информационных систем	выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации	основами построения защищенных информационных систем
		Программирование на основе конечных автоматов	основные виды конечных автоматов, их характерные особенности; способы описания работы конечных автоматов, их особенности для конечных автоматов различных видов;	синтезировать конечный автомат для решения типовых задач поиска в тексте, проверки корректности текстовых структур, формальное описание которых задано, обработки числовых последовательностей и др.; выполнять программную реализацию конечного автомата;	навыками разработки конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач; навыками программной реализации конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач;
		Экспертные системы и базы знаний	обобщенную структуру экспертной системы; этапы разработки экспертной системы; модели представления знаний;	определять, является ли проблема, подходящей для построения экспертной системы; работать с изученными инструментальными средствами разработки экспертных систем;	навыками применения одного из инструментальных средств для разработки элементов экспертных систем;
		Компьютерная графика	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; особенности растрового и векторного кодирования графической информации; алгоритмические методы аффинных преобразований; алгоритмы закраски и получения реалистических изображений; алгоритмы построения динамических изображений объектов; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	навыками программной реализации известных алгоритмов создания изображений;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Компьютерная обработка изображений	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; классификацию и области практического применения алгоритмов компьютерной обработки изображений; принципы регистрации, дискретизации и квантования изображений; основные алгоритмы обработки изображений; устройство основных форматов графических данных; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;
		Аппаратно-программные интерфейсы информационных логистических систем / Организация интерфейса в информационных логистических системах	классификацию, основные характеристики, возможности, достоинства и недостатки современного программного обеспечения, позволяющего разрабатывать элементы программного интерфейса; назначение, конструктивные особенности, принципы работы и основные технические характеристики аппаратных средств, предназначенных для организации человеко-машинного взаимодействия	находить, изучать и анализировать информационные ресурсы в области организации интерфейса в информационных системах; применять правила компьютерного дизайна, приёмы и правила создания программного интерфейса при разработке информационных логистических систем; использовать современные языки программирования высокого уровня для создания программного интерфейса;	навыками подготовки обзора информационных ресурсов в области организации интерфейса в информационных системах; навыками применения правил компьютерного дизайна, приёмов и правил создания программного интерфейса при решении типовых прикладных задач; - навыками разработки программного интерфейса информационных логистических систем с помощью современных языков программирования высокого уровня;
		Проектирование информационных систем	виды и методики постановки задач при проектировании информационных систем	применять методы разработки информационного, программного и организационного обеспечения информационных систем	навыками использования современных инструментальных средств проектирования информационных систем
способен осуществлять и обосновывать выбор программных средств по видам обеспечения ИС	ПК-5	Основы информационной логистики	принципы движения и хранения информационных и материальных ресурсов	решать задачи сведения математических описаний объектов к последовательностям элементарных арифметических и логических операций	навыками реализации алгоритмов решения типовых логистических задач в информационной сфере с помощью современных инструментальных средств
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	классификацию систем идентификации информационных объектов;	проводить сравнительный анализ применения систем идентификации информационных объектов;	навыками использования прикладных систем и библиотек алгоритмов для идентификации информационных объектов при решении типовых задач;
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	типы проектов; принципы и критерии оценки и экспертизы проектов; варианты организационных структур по управлению проектами; принципы управления проектами; общие принципы и положения конкурсного отбора проектов;	применять принципы и критерии оценки и экспертизы проектов; выполнять системное описание проектной продукции; обосновывать решения по организации выполнения проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Открытые программные системы	возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Информационные системы	принципы классификации информационных систем	выбирать необходимые компоненты информационных систем	способностью осуществлять выбор необходимых компонентов информационных систем
		Операционные системы	основные типы операционных систем	обоснованно делать выбор программных и аппаратных платформ при построении и модернизации информационных систем	использования возможностей современных операционных систем, локальных и глобальных вычислительных сетей
		Экспертные системы и базы знаний	обобщенную структуру экспертной системы; этапы разработки экспертной системы; модели представления знаний;	определять, является ли проблема, подходящей для построения экспертной системы; работать с изученными инструментальными средствами разработки экспертных систем;	навыками сбора, изучения и анализа информации об экспертных системах в информационной сфере; навыками применения одного из инструментальных средств для разработки элементов экспертных систем;
		Программная инженерия	характеристики и особенности программных и инструментальных средств, применяющихся при создании информационных систем	осуществлять сравнение программных и инструментальных средств по характеристикам и оценивать по установленным критериям	навыками выбора программных и инструментальных средств для решения конкретной учебной или практической задачи
способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла	ПК-6	Проектный практикум	международные и национальные стандарты управления проектами	разрабатывать проектную документацию в соответствии с международными и национальными стандартами управления проектами	навыками оформления проектной документации
		Проектирование информационных систем	процедуру осуществления постановки задач для проектирования информационных систем	разрабатывать техническую документацию в соответствии со стандартами проектирования информационных систем	навыками оформления проектной и эксплуатационной документации
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	классификацию систем идентификации информационных объектов;	разрабатывать классификаторы информационных объектов в информационной сфере;	навыками подготовки обзора литературных источников в области методов идентификации объектов;
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	математические модели управления проектами; принципы работы в одной или нескольких прикладных программах, предназначенных для планирования и управления проектом;	строить сетевые модели комплекса работ по выполнению проекта; рассчитывать показатели эффективности проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Программная инженерия	требования и подходы к созданию документации по эксплуатации программных средств	разрабатывать комплект эксплуатационной документации программных средств	навыками оформления конкретных эксплуатационных документов программных средств
			подходы к управлению требованиями и созданию технических заданий на разработку программных средств	определять требования к программным средствам и оформлять их в виде технического задания	навыками оформления технического задания по конкретному программному средству

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
способен использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств	ПК-7	Программная инженерия	характеристики качества программных продуктов и информационных систем и методы проверки их на соответствие стандартам	оценивать качества программных продуктов и информационных систем конкретными методами	навыками проверки качества программных продуктов и информационных систем с оформлением конкретных документов
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	принципы функционирования аппаратно-программных систем идентификации информационных объектов;	проводить сравнительный анализ применения систем идентификации информационных объектов;	навыками разработки и модификации компонентов информационных систем с применением средств идентификации информационных объектов
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Проектирование информационных систем	методологии и технологии проектирования информационных систем	выбирать средства и методы проектирования информационных систем в зависимости от условий проведения проектных работ	навыками выполнения системного проекта
способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов	ПК-8	Методы анализа предметных областей	методологии проектирование и разработки информационных систем	проводить классификацию и кластеризацию информационных объектов предметной области; выявлять информационные объекты, потоки и процессы в обследуемой организации, а также участников информационного обмена	навыками формулирования требований к информационной системе на основе системного анализа предметной области
		Системы электронного документооборота	требования к составлению и оформлению управленческой документации;	искать, изучать и анализировать информационные ресурсы, касающиеся систем электронного документооборота;	
		Мультимедиа-системы	состав и принципы функционирования мультимедиа-систем; принципы разработки мультимедиа-систем;	искать, изучать и анализировать информационные ресурсы, касающиеся мультимедиа-систем;	
		Информатизация и информационные ресурсы общества	особенности процессов информатизации различных сфер деятельности; возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности;	☐ понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; ☐ самостоятельно изучать процессы информатизации различных сфер деятельности;	навыками сбора и анализа сведений об информатизации и информационных ресурсах общества; навыками сбора и анализа сведений о процессах информатизации в конкретной прикладной области;
		Теория управления организационно-техническими системами / Интеллектуальные системы управления	принципы разработки алгоритмов функционирования организационно-технических систем и их компонентов (интеллектуальных систем управления и их компонентов)	изучать и анализировать методы разработки алгоритмов функционирования организационно-технических систем и их компонентов (интеллектуальных систем управления и их компонентов)	сравнительного анализа и выбора методов разработки алгоритмов функционирования организационно-технических систем и их компонентов (интеллектуальных систем управления и их компонентов) для определённого круга задач

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Проектирование информационных систем	методики анализа предметной области	использовать методики анализа предметной области для предпроектного обследования объектов автоматизации	навыками проведения предпроектного обследования объекта автоматизации; навыками сбора и формализации материалов предпроектного обследования; составления планов проведения проектных работ
		Информационные системы	задачи управления решаемые с помощью информационных систем; структуру и состав информационных систем	классифицировать информационную систему	методами классификации информационных систем
		Проектный практикум	инструментальные средства и программное обеспечение управления проектами в различных предметных областях	выбирать инструментальные средства и программное обеспечение управления проектами в различных предметных областях	навыками использования современных инструментальных средств управления проектами для выполнения работ на различных стадиях жизненного цикла проекта
		Теория систем и системный анализ	виды моделей, методы анализа их адекватности, полноты и непротиворечивости	анализировать модели на адекватность, полноту и непротиворечивость; строить и анализировать мнемосхемы организационных систем; строить и анализировать Сети Петри для организационных систем; строить и анализировать организационные структуры управления для организационных систем	подходами по формированию выводов о адекватности, полноте и непротиворечивости моделей на конкретных примерах; методами построения и анализа мнемосхемы организационных систем; методами построения и анализа Сетей Петри для организационных систем; методами построения и анализа организационных структур управления для организационных систем
способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы	ПК-9	Введение в прикладную информатику	виды алгоритмических схем по ГОСТ 19.701-90, способы формирования мнемосхем	анализировать и читать схемы всех видов в соответствии с ГОСТ 19.701-90, разрабатывать мнемосхемы простых процессов	применения конкретных информационно-коммуникационных технологий: компьютером и организационной техникой
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	принципы интеграции средств идентификации в информационные системы.	разрабатывать прикладные программы с применением систем идентификации информационных объектов.	навыками работы с программами, реализующими методы идентификации объектов;
		Методы оптимизации	методы построения оптимизационных моделей и их применение;	использовать наиболее популярные программные средства для решения оптимизационных задач	навыками использования методов решения проблем современного информационного общества с использованием знаний об анализе информационных процессов;
		Программирование на основе конечных автоматов	основные виды конечных автоматов, их характерные особенности; способы описания работы конечных автоматов, их особенности для конечных автоматов различных видов;	синтезировать конечный автомат для заданного языка; синтезировать конечный автомат для решения типовых задач поиска в тексте, проверки корректности текстовых структур, формальное описание которых задано, обработки числовых последовательностей и др.;	навыками разработки конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
способен применять к решению прикладных задач базовые	ПК-10	Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Исследование операций в информационной сфере	основные принципы и методы построения моделей и решения задач исследования операций;	выбирать типовые оптимизационные модели для решения прикладных задач в информационной сфере	навыками разработки типовых моделей в задачах исследования операций;
		Технологии разработки виртуальных симуляторов/ Основы технологий виртуальной реальности	принципы работы и основные функции инструментальных сред и программных средств визуального моделирования и построения виртуальных сцен и симуляторов; основные форматы и структуры данных, принципы хранения и обработки сложной графической информации в системах виртуальной реальности и виртуальных симуляторах; основы информационного взаимодействия между виртуальными моделями и внешними аппаратно-программными комплексами	обоснованно выбирать форматы и структуры данных, проводить их оптимизацию для повышения качества визуализации и моделирования; разрабатывать и настраивать средства информационного взаимодействия между виртуальными моделями и внешними аппаратно-программными комплексами	навыками обоснованного выбора типовых форматов и структур данных, применения простейшей оптимизации для повышения качества визуализации и моделирования; навыками разработки и настройки типовых средства информационного взаимодействия между виртуальными моделями и внешними аппаратно-программными комплексами
		Экспертные системы и базы знаний	- обобщенную структуру экспертной системы; - этапы разработки экспертной системы; - модели представления знаний;	- определять, является ли проблема, подходящей для построения экспертной системы; - работать с изученными инструментальными средствами разработки экспертных систем;	- применения одного из инструментальных средств для разработки элементов экспертных систем;
		Базы данных	модели данных; архитектуру баз данных; системы управления базами данных и информационными хранилищами	разрабатывать модели данных на основе анализа информационных потребностей пользователей	навыками формирования концептуальных моделей данных, правилами оптимизации моделей данных для физической реализации в СУБД
		Системы поддержки принятия решений	экспертные технологии в поддержке принятия решений; аналитические технологии в поддержке принятия решений;	разрабатывать компоненты систем поддержки принятия решений;	навыками разработки компонентов систем поддержки принятия решений в информационной сфере;
		Управление цепями поставок в информационной сфере	особенности протекания информационных логистических процессов	изучать и анализировать прикладные информационные логистические процессы	навыками выбора готовых моделей для проектирования информационных логистических процессов
		Имитационное моделирование в информационной сфере	принципы имитационного моделирования;	выбирать метод имитационного моделирования для решения конкретной прикладной задачи	навыками применения программных средств, предназначенных для компьютерного имитационного моделирования
способен применять к решению прикладных задач базовые	ПК-10	Введение в прикладную информатику	основы алгоритмизации и программирования на алгоритмических языках	разрабатывать и успешно компилировать программы на алгоритмическом языке	навыками начертания графических схем алгоритмов по требованиям ГОСТ 19.701-90, разработки мнемосхем

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы		Прикладная теория графов	основные виды графов, их характерные особенности; основные положения теории графов и её основные алгоритмы; прикладные графовые модели в информационной сфере;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки графовой модели; использовать графовые модели для описания прикладных задач; использовать базовые алгоритмы теории графов для решения прикладных задач;	навыками разработки графовых моделей при решении прикладных задач; навыками программирования алгоритмов теории графов;
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	стандарты и технологии кодирования информационных объектов в информационной логистике;	выбирать инструментальные средства идентификации, подходящие для решения поставленной задачи;	навыками использования прикладных систем и библиотек алгоритмов для идентификации информационных объектов при решении типовых задач;
		Методы оптимизации	основы алгоритмизации и программирования на алгоритмических языках при решении задач оптимизации	правильно выделять этапы решения задач оптимизации;	навыками использования конкретных программных средств для решения информационных задач
		Информатика и программирование	методы структурного и объектно-ориентированного программирования;	разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий	навыками разработки прикладного программного обеспечения на одном из алгоритмических языков программирования высокого уровня
		Программная инженерия	виды и способы тестирования программных средств, подходы к разработке тестовых наборов и процедур	документировать тестовые наборы и процедуры	навыками формирования программы методики испытания программных средств
		Программирование на основе конечных автоматов	основные виды конечных автоматов, их характерные особенности; способы описания работы конечных автоматов, их особенности для конечных автоматов различных видов;	синтезировать конечный автомат для заданного языка; синтезировать конечный автомат для решения типовых задач поиска в тексте, проверки корректности текстовых структур, формальное описание которых задано, обработки числовых последовательностей и др.; выполнять программную реализацию конечного автомата	навыками разработки конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач; навыками программной реализации конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач;
		Информационные системы	синтаксис языка программирования Java	использовать парадигму «модель-алгоритм-программа»	основами языка программирования Java
		Компьютерная обработка изображений	устройство основных форматов графических данных; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Компьютерная графика	алгоритмические методы аффинных преобразований; алгоритмы закраски и получения реалистических изображений; алгоритмы построения динамических изображений объектов; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	навыками программной реализации известных алгоритмов создания изображений;
способен участвовать в процессе создания и управления ИС на всех этапах жизненного цикла	ПК-11	Введение в прикладную информатику	- общую классификацию информационных систем, принципы управления ими, общие сведения о жизненном цикле и основных видах обеспечения информационных систем	- использовать основную терминологию в области разработки, применения и управления информационных систем	- использования базовых понятий в области разработки, применения и управления информационных систем
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	типы проектов; принципы управления проектами; принципы работы в одной или нескольких прикладных программах, предназначенных для планирования и управления проектом;	выполнять системное описание проектной продукции; строить сетевые модели комплекса работ по выполнению проекта; выполнять декомпозицию работ на составляющие их подработы; планировать продолжительности и сроки выполнения работ по проекту; планировать ресурсы, необходимые для эффективного выполнения проекта; - обосновывать решения по организации выполнения проекта; - определять стоимость проекта; - рассчитывать показатели эффективности проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Основы объектно-ориентированного программирования в информационной логистике	принципы объектно-ориентированного программирования;	разрабатывать программные приложения на одном из объектно-ориентированных языков программирования.	навыками описания типовых прикладных задач на основе объектно-ориентированного подхода;
		Системы электронного документооборота	правила и формы деловой переписки;	работать с документами, содержащими конфиденциальные сведения;	навыками применения современных компьютерных программ для ведения, разработки и составления документов;
		Мультимедиа-системы	инструментальные средства разработки информационных систем с применением мультимедиа-технологий;	использовать основные приемы диалога в системах мультимедиа;	средствами разработки мультимедийных приложений с помощью одной или нескольких прикладных программ;
		Проектный практикум	методы планирования проектных работ и оценки хода их выполнения	применять национальные и международные стандарты, регламентирующие работы по управлению проектами	навыками разработки сетевого плана-графика выполнения проектных работ
			жизненный цикл проектов	разрабатывать техническую документацию в соответствии со стандартами проектирования информационных систем	навыками ресурсного планирования проектов
		Базы данных	методы и средства проектирования баз данных и концептуальных моделей баз данных	строить концептуальные модели баз данных, отражающие переход от внешних иерархических к внутренним реляционным моделям	навыками применения графических нотаций для концептуального описания моделей баз данных

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Проектирование информационных систем	виды работ, используемые при создании и управлении информационными системами	применять подходы по созданию и управлению информационными системами на всех этапах их жизненного цикла	навыками оформления проектной и эксплуатационной документации, а также разработки комплекта проектной и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями ГОСТ серии 34
способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы, информационные сервисы	ПК-12	Информационные технологии	прикладные пакеты программ для поддержания удовлетворительного состояния вычислительной системы	использовать стандартное программное обеспечение и прикладные пакеты программ для поддержания удовлетворительного состояния вычислительной системы	методами устранения основных ошибок и неисправностей в работе вычислительной системы
		Системы электронного документооборота	инструментальные средства разработки информационных систем с применением мультимедиа-технологий;	составлять и оформлять основные документы при осуществлении профессиональной деятельности в организациях и предприятиях информационной сферы;	средствами разработки мультимедийных приложений с помощью одной или нескольких прикладных программ;
		Мультимедиа-системы	инструментальные средства разработки информационных систем с применением мультимедиа-технологий;	использовать основные приемы диалога в системах мультимедиа;	средствами разработки мультимедийных приложений с помощью одной или нескольких прикладных программ;
		Операционные системы	принципы построения современных операционных систем	использовать современные операционные системы и оболочки, обслуживающие сервисные программы	навыками использования конкретных операционных систем
		Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	виды технического и программного обеспечения вычислительных систем и сетей, виды технического обслуживания аппаратных средств	использовать основные правила эксплуатации вычислительных систем и сетей для решения практических задач	навыками эксплуатации вычислительных систем и сетей с использованием конкретных программных средств
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	принципы управления проектами; общие принципы и положения конкурсного отбора проектов; принципы работы в одной или нескольких прикладных программах, предназначенных для планирования и управления проектом;	обосновывать решения по организации выполнения проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Инфраструктура предметных организационно-технических систем / Компьютерное моделирование предметных организационно-технических систем	виды инфраструктур предметных организационно-технических систем и способы их описания; основные компоненты и подсистемы инфраструктур предметных организационно-технических систем; инструментальные средства, используемые для моделирования предметных организационно-технических систем; назначение и функции основных компонентов инфраструктур предметных организационно-технических систем;	создавать формальное описание инфраструктур предметных организационно-технических систем; выполнять компьютерное моделирование предметных организационно-технических систем с помощью программных средств; анализировать функции подсистем инфраструктур предметных организационно-технических систем; оценивать технические характеристики инфраструктур предметных организационно-технических систем;	навыками формального описания инфраструктур предметных организационно-технических систем; навыками применения типовых моделей инфраструктур предметных организационно-технических систем при решении прикладных задач;
		Информационные системы	понятие жизненного цикла информационных систем	применять стандарты сопровождения информационных систем	навыками сопровождения информационных систем
способен к внедрению, адаптации, настройке и интеграции существующих прикладных ИС	ПК-13	Системы электронного документооборота / Мультимедиа-системы	инструментальные средства разработки информационных систем с применением мультимедиа-технологий;	разрабатывать компоненты информационных систем с помощью мультимедиа-технологий;	средствами разработки мультимедийных приложений с помощью одной или нескольких прикладных программ;
		Информационные системы	понятия: информация, знания, данные, информационный продукт, информационная услуга, управление; основные принципы создания информационных систем	использовать инструментальные средства для внедрения информационных систем	интегрированной средой разработки Eclipse; системой управления версиями Subversion; системой контроля ошибок Mantis

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	стратегии разработки проектов; варианты финансирования проектов; математические модели управления проектами; принципы управления проектами; принципы работы в одной или нескольких прикладных программах, предназначенных для планирования и управления проектом;	выполнять системное описание проектной продукции; строить сетевые модели комплекса работ по выполнению проекта; планировать продолжительности и сроки выполнения работ по проекту; планировать ресурсы, необходимые для эффективного выполнения проекта; обосновывать решения по организации выполнения проекта; определять стоимость проекта; - рассчитывать показатели эффективности проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Программная инженерия	методы тестирования компонентов программных средств	составлять планы проведения тестирования и разрабатывать сценарии тестов программных средств	навыками формирования контрольных примеров для тестирования программных средств
		Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	особенности вычислительной техники, архитектуру и принципы построения локальных компьютерных сетей	использовать модели и структуры компьютерных сетей	навыками практического использования программно-аппаратных средств в компьютерных сетях
		Базы данных	принципы работы современных СУБД и способы создания и использования баз данных	разрабатывать алгоритмы манипулирования данными для приложений баз данных	навыками применения конкретных СУБД для создания, ведения и использования базы данных
способен реализовывать профессиональные коммуникации в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС	ПК-14	Психология и педагогика	принципы формирования личностной и деловой коммуникации, организации взаимодействия в команде	применять теоретические знания в практической профессиональной деятельности; устанавливать и поддерживать психологически комфортные межличностные коммуникации.	навыками предоставления результатов своих наблюдений в форме презентаций, отчетов, докладов; навыками работы с психологической литературой, материалами конкретных психологических исследований по тематике, близкой к профессиональной деятельности.
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	типы проектов; общие принципы и положения конкурсного отбора проектов;	выполнять системное описание проектной продукции; определять стоимость проекта; рассчитывать показатели эффективности проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами
		Информационные системы	области применения и использования информационных систем	разрабатывать презентации информационной системы	навыками презентации информационной системы заказчику
		Проектный практикум	принципы формирования проектных команд для разработки информационных систем	участвовать в проектной команде в качестве менеджера и исполнителя проекта	навыками формирования проектных команд
способен проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач	ПК-15	Проектный практикум	методики оценки эффективности выполнения проектов	использовать методики оценки эффективности выполнения проектов	навыками оценки затрат на проекты
		Инноватика	основы структуры и механизмов функционирования инновационного рынка России в области информатизации	решать задачи управления инновационной деятельностью при реализации проектов по информатизации	навыками решения задач управления инновационной деятельностью на уровне фирмы, планирования и организации процессов НИОКР
способен оценивать и выбирать современные операционные среды и	ПК-16	Информатика и программирование	основные сведения об организации вычислительной техники и принципах работы операционных систем	использовать современные операционные системы для решения практических задач	навыками использования современных операционных систем для решения практических задач

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Операционные системы	функции операционных систем	использовать обслуживающие сервисные программы	навыками обслуживания конкретной операционной системы
способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях	ПК-17	Основы объектно-ориентированного программирования в информационной логистике	основы программирования на одном из объектно-ориентированных языков программирования;	выполнять описание прикладной задачи в виде объектно-ориентированной модели;	навыками разработки программ для решения типовых прикладных задач на основе объектно-ориентированного подхода;
		Методы анализа предметных областей	математический аппарат представления информационных объектов и процессов;	формулировать требования к информационной системе на основе системного анализа предметной области; выявлять информационные объекты, потоки и процессы в обследуемой организации, а также участников информационного обмена;	навыками работы в инструментальных средах моделирования предметных областей;
		Методы оптимизации	основы алгоритмизации и программирования на алгоритмических языках при решении задач оптимизации	использовать основную терминологию в области разработки, применения и управления информационных систем;	навыками использования методов решения проблем современного информационного общества с использованием информационных технологий;
		Численные методы исследования операций в информационной логистике	достоинства и недостатки численных методов;	выбирать численный метод решения конкретной задачи;	навыками применения вычислительных методов и программных продуктов;
		Математический анализ	методы вычисления определителей, решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и многих переменных	составлять уравнения прямых на плоскости и в пространстве, плоскостей, кривых и поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать, строить графики функций одного переменного, исследовать функции одного и нескольких переменных на экстремум, исследовать сходимость рядов, решать задачи по теории функций комплексного переменного, основам функционального анализа	навыками составления уравнений прямых на плоскости и в пространстве, плоскостей, кривых и поверхностей второго порядка, дифференцирования и интегрирования, построения графиков функций одного переменного, исследования функции одного и нескольких переменных на экстремум, исследовать сходимость рядов, решения задач по теории функций комплексного переменного, основам функционального анализа
		Методы оптимизации	содержательную сторону оптимизационных задач, возникающих в практике решения экономических задач	использовать полученные знания для осуществления анализа управленческих ситуаций	навыками принятия решений в современных условиях хозяйствования

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Теория систем и системный анализ	подходы к формированию интегрированных моделей процессов, данных, объектов, являющихся системой более простых моделей	укрупнять и интегрировать модели в системные модели, отличать системные модели по видам; использовать при системном анализе метод оценки согласованности мнений экспертов	навыком построения конкретных системных моделей для конкретных учебных и практических процессов, данных, объектов в предметной области; методом оценки согласованности мнений экспертов
		Вычислительная математика	особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ, иметь опыт исследования математических моделей и оценки пределов применимости полученных результатов; основные численные и численно-аналитические методы решения задач; основные способы оценки погрешностей численных результатов	пользоваться средствами параллельного программирования для решения конкретных технических задач; проводить исследование предметной области и обоснованный выбор элементов средств параллельного программирования для решения конкретных технических задач	методикой выбора конкретного численного или численно-аналитического метода решения поставленной задачи
		Проектный практикум	структуру информационной системы управления проектами	оценивать проекта в качестве эксперта с применением математического аппарата	навыками оценки проекта в качестве эксперта с применением математического аппарата
		Проектирование информационных систем	методики выбора проектных решений	выбирать средства и методы проектирования информационных систем в зависимости от условий проведения проектных работ	средствами и методами проектирования информационных систем в зависимости от условий проведения проектных работ
способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности	ПК-18	Операционные системы	принципы обеспечения информационной безопасности подходы к защите экономической и управленческой информации	использовать современные операционные системы использовать технологии защиты экономической и управленческой информации	навыками применения технологий защиты информации от несанкционированного доступа и копирования
		Информационная безопасность	базовый понятийный аппарат в области информационной безопасности; виды и состав угроз информационной безопасности; модели безопасности и их применение; принципы и общие методы обеспечения информационной безопасности	выявлять угрозы информационной безопасности применительно к объекту защиты; классифицировать защищаемую информацию по ее собственникам, видам тайн и материальным носителям; определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по ее защите	терминологией в области информационной безопасности; навыками анализа безопасности информационных систем; навыками определения политики информационной безопасности
		Информатика и программирование	общие представления о методах и средствах обеспечения информационной безопасности	пользоваться некоторыми программными средствами обеспечения информационной безопасности	некоторыми программными средствами обеспечения информационной безопасности
способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем	ПК-19	Проектный практикум	методы анализа рынка инструментальных средств для управления проектами	анализировать рынок инструментальных средств для управления проектами	навыками анализа рынка инструментальных средств для управления проектами
		Проектирование информационных систем	методы анализа рынка для решения прикладных задач	анализировать рынок для решения прикладных задач	навыками анализа рынка для решения прикладных задач
		Информатика и программирование	понятие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	определять состав необходимых для решения задач программно-технических средств и информационных продуктов	навыками определения состава необходимых для решения задач продуктов и программно-технических средств
		Системы электронного документооборота	правила и формы деловой переписки; требования к составлению и оформлению управленческой документации;	искать, изучать и анализировать информационные ресурсы, касающиеся систем электронного документооборота;	навыками подготовки обзора информационных ресурсов, касающихся систем электронного документооборота;
		Мультимедиа-системы	состав и принципы функционирования мультимедиа-систем; принципы разработки мультимедиа-систем;	искать, изучать и анализировать информационные ресурсы, касающиеся мультимедиа-систем;	навыками подготовки обзора информационных ресурсов, касающихся мультимедиа-систем;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков;	искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач;
		Информационные технологии	методы исследования рынка информационных технологий	использовать методы исследования рынка информационных технологий	навыками исследования рынка информационных технологий
способен выбирать необходимые для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде	ПК-20	Информатика и программирование	основные понятия о работе в глобальных сетях и способы поиска в них информации;	выбирать необходимые для работы информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде;	навыками поиска информационных ресурсов в электронной среде;
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков;	искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач;
		Информатизация и информационные ресурсы общества	особенности процессов информатизации различных сфер деятельности; возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности;	☐ исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области; ☐ понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; ☐ самостоятельно изучать процессы информатизации различных сфер деятельности;	навыками сбора и анализа сведений об информатизации и информационных ресурсах общества; навыками сбора и анализа сведений о процессах информатизации в конкретной прикладной области;
		Моделирование информационных ресурсов	технологии работы с информационно-поисковыми системами;	обоснованно выбирать информационных ресурсов для решения профессиональных задач; работать с информационно-поисковыми системами;	навыками обоснованного выбора средств информационных технологий для решения типовых профессиональных задач моделирования информационных ресурсов;
способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	ПК-21	Вычислительная математика	основные вычислительные методы и принципы их работы; их особенности, достоинства и недостатки в конкретных условиях	пользоваться изученными численными методами; проводить численное исследование и обоснованный выбор элементов математического обеспечения для реализации в программном обеспечении, в том числе выбирать численные методы решения задач моделирования	методами решения задач численными методами
		Дискретная математика	методы теории множеств, математической логики, теории графов, основные соотношения комбинаторики	применять базовые алгоритмы дискретной математики к решению прикладных задач в научных исследованиях и проектной деятельности	комбинаторным и теоретико-множественными подходами к постановке и решению прикладных задач, навыками моделирования как средства формального описания и анализа процессов и явлений методами дискретной математики

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Численные методы исследования операций в информационной логистике	особенности численных методов для каждого класса задач;	обосновывать выбор численного метода решения конкретной задачи;	навыками применения программных продуктов, используемых для анализа математических моделей объектов;
		Исследование операций в информационной сфере	основы теории исследования операций; типовые оптимизационные модели исследования операций;	разрабатывать математические модели для решения задач методами исследования операций, в том числе, методами математического программирования;	навыками выполнения сравнительного анализа стратегий достижения цели;
		Теория систем и системный анализ	виды, характеристики и область применения методов системного анализа	обосновывать применение методов системного анализа; использовать при системном анализе метод логического ранжирования	навыками применения системного подхода и некоторых методов системного анализа при решении прикладных задач; методом логического ранжирования
		Основы компьютерного математического моделирования	классификацию математических моделей	решать типовые задачи математического моделирования объектов, процессов и явлений окружающего мира	навыками выбора метода моделирования, подходящего для типовой прикладной задачи
		Основы моделирования систем	основные этапы анализа систем; классификацию систем; основные законы функционирования и эволюции систем	выбирать метод моделирования, подходящий для конкретной системы	навыками применения программ, предназначенных для моделирования систем, при решении типовых задач
		Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике	принципы построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов, основные классы моделей;	проводить анализ и проектирование информационной системы с использованием современных CASE-средств;	навыками построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов при решении типовых прикладных задач;
		Современные среды разработки информационных систем	принципы поддержки жизненного цикла информационной системы с помощью сред разработки	разрабатывать программное обеспечение информационных систем	навыками разработки информационных систем с использованием программирования на современном языке программирования высокого уровня
		Проектирование информационных систем	методы сбора информации о предметной области использованием системного подхода	использовать методики анализа предметной области для предпроектного обследования объектов автоматизации	навыками выполнения системного проекта
		Основы теории расписаний	способы представления расписаний; модели задач теории расписаний; методы решения задач составления расписаний;	строить математическую модель задачи составления расписания; выбирать метод решения задачи; анализировать сложность и точность алгоритмов; разрабатывать алгоритм решения задачи составления расписания;	навыками построения математических моделей задач построения расписаний; навыками разработки и анализа алгоритмов составления расписаний;
		Методы планирования в информационной логистике	способы представления расписаний; модели задач теории расписаний; методы решения задач составления расписаний.	строить математическую модель задачи составления расписания; выбирать метод решения задачи; анализировать сложность и точность алгоритмов; разрабатывать алгоритм решения задачи составления расписания.	навыками построения математических моделей задач построения расписаний; навыками разработки и анализа алгоритмов составления расписаний.

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере	классификации данных, измерительные шкалы, понятия временного среза и временного ряда; понятия генеральной совокупности и выборки, признака и показателя, принципы организации статистического наблюдения, основы выборочного метода; понятия частоты, относительной и накопленной частоты, вариационного ряда, виды вариационных рядов, способы их задания; показатели описательной статистики, их группы, их свойства; понятия эмпирической функции распределения и эмпирической плотности распределения, способы их задания; понятия статистической гипотезы, статистического критерия, уровня значимости, критической области, виды статистических критериев, общие принципы проверки статистических гипотез; ● назначение и общие принципы выполнения дисперсионного анализа; ● понятия ковариации и корреляции, назначение, общий вид и принципы анализа диаграмм рассеяния, этапы и общие принципы выполнения корреляционного анализа; ● основные понятия, этапы и общие принципы выполнения регрессионного анализа; ● понятие временного ряда, характеристики временного ряда; ● методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического анализа и прогнозирования для формализации решения прикладных задач исследования организационно-технических систем; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем строить вариационные ряды, анализировать графические представления вариационных рядов, анализировать значения статистических показателей; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем формулировать статистические гипотезы, выбирать статистические критерии; выполнять постановку задачи дисперсионного анализа; ● -строить и анализировать диаграммы рассеяния; ● анализировать значения коэффициентов корреляции; ● выбирать модель регрессии, оценивать параметры выбранной модели регрессии, выполнять построение доверительных интервалов для этих параметров; ● анализировать временной ряд и его характеристики; ● выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; ● выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи исследования организационно-технических систем;	навыками предварительной обработки статистических данных с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости различий между выборками с помощью компьютерных программ; навыками выполнения дисперсионного анализа с помощью компьютерных программ; навыками вычисления коэффициентов корреляции с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости корреляционной зависимости с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о параметрах модели регрессии с помощью компьютерных программ; навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; ● навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;
		Прогнозирование в информационной логистике	понятие временного ряда, характеристики временного ряда; методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического прогнозирования для формализации решения прикладных задач информационной логистики; в процессе решения прикладных задач информационной логистики анализировать временной ряд и его характеристики; выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи информационной логистики;	навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Исследование операций	численные методы решения классических задач исследования операций	проводить теоретический анализ оптимизационных задач; строить математические модели объектов профессиональной деятельности	языком программирования высокого уровня для решения оптимизационных задач на ПК, а также известными пакетами, ориентированными на решение таких задач (ПЭР, Excel)
способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	ПК-22	Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков;	искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач;
		Иностранный язык	лексику делового и профессионального общения одного из иностранных языков	готовить обзоры научной литературы для профессиональной деятельности на одном из иностранных языков	навыками подготовки обзоров научной литературы для профессиональной деятельности на одном из иностранных языков
		Теория систем и системный анализ	требования к построению расчётно-графических работ, связанных с системными исследованиями	создавать расчётно-графические работы, связанные с системными исследованиями	навыком использования текстовых редакторов для разработки расчётно-графических работ
способен участвовать в разработке, внедрении, эксплуатации и сопровождении систем информационной поддержки принятия решений и управления	ПКП-1	Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике	принципы построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов, основные классы моделей;	проводить анализ исходных данных и формулировать постановку задачи построения информационной системы;	навыками построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов при решении типовых прикладных задач;
		Современные среды разработки информационных систем	принципы использования сред разработки прикладных информационных систем; парадигмы программирования	разрабатывать программное обеспечение информационных систем	навыками разработки типового программного обеспечения информационных систем

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
организациями и предприятиями информационной сферы на основе компьютерного математического моделирования, оптимизационных алгоритмов и информационных технологий		Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере	классификации данных, измерительные шкалы, понятия временного среза и временного ряда; понятия генеральной совокупности и выборки, признака и показателя, принципы организации статистического наблюдения, основы выборочного метода; понятия частоты, относительной и накопленной частоты, вариационного ряда, виды вариационных рядов, способы их задания; показатели описательной статистики, их группы, их свойства; понятия эмпирической функции распределения и эмпирической плотности распределения, способы их задания; понятия статистической гипотезы, статистического критерия, уровня значимости, критической области, виды статистических критериев, общие принципы проверки статистических гипотез; ● назначение и общие принципы выполнения дисперсионного анализа; ● понятия ковариации и корреляции, назначение, общий вид и принципы анализа диаграмм рассеяния, этапы и общие принципы выполнения корреляционного анализа; ● основные понятия, этапы и общие принципы выполнения регрессионного анализа; ● понятие временного ряда, характеристики временного ряда; методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического анализа и прогнозирования для формализации решения прикладных задач исследования организационно-технических систем; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем строить вариационные ряды, анализировать графические представления вариационных рядов, анализировать значения статистических показателей; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем формулировать статистические гипотезы, выбирать статистические критерии; выполнять постановку задачи дисперсионного анализа; строить и анализировать диаграммы рассеяния; ● анализировать значения коэффициентов корреляции; ● выбирать модель регрессии, оценивать параметры выбранной модели регрессии, выполнять построение доверительных интервалов для этих параметров; ● анализировать временной ряд и его характеристики; ● выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи исследования организационно-технических систем;	навыками предварительной обработки статистических данных с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости различий между выборками с помощью компьютерных программ; навыками выполнения дисперсионного анализа с помощью компьютерных программ; навыками вычисления коэффициентов корреляции с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости корреляционной зависимости с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о параметрах модели регрессии с помощью компьютерных программ; навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;
			понятие временного ряда, характеристики временного ряда; методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического прогнозирования для формализации решения прикладных задач информационной логистики; в процессе решения прикладных задач информационной логистики анализировать временной ряд и его характеристики; выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи информационной логистики;	навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Методы анализа предметных областей	математический аппарат представления информационных объектов и процессов;	формулировать требования к информационной системе на основе системного анализа предметной области; разрабатывать и анализировать модели предметных областей на основе стандартов и методологий;	навыками формулирования требований к информационной системе на основе системного анализа предметной области ; решения типовых задач анализа предметных областей с помощью информационных технологий;
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков; критерии оценки качества информационного поиска; структуру информационно-аналитических систем; критерии оценки информационно-аналитических систем; классификацию информационных ресурсов; функции информационно-аналитических систем.	выявлять потребности в информации; систематизировать информационные потребности; самостоятельно изучать методы разработки информационно-аналитических систем в информационной сфере; искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов; выявлять источники необходимой информации, вырабатывать критерии оценки источников информации, вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач; навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных, а также библиотекам, архивам; навыками сравнительного анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения типовых прикладных задач в информационной сфере; навыками подготовки отчетов, докладов и презентаций по материалам электронных информационных ресурсов, баз данных, а также библиотек, архивов; навыками подготовки обзоров информационных ресурсов для определённого круга задач.
		Методы сбора и анализа экспертных данных	основные методы сбора и обработки экспертных оценок; принципы подбора экспертов; приемы статистической обработки индивидуальных оценок экспертов и получения из отдельных группового суждения; методы проведения групповых экспертиз; этапы организации групповой экспертизы; методы анализа согласованности экспертных оценок, полученных от группы экспертов;	самостоятельно выбирать метод сбора и обработки экспертных оценок; разрабатывать алгоритмы сбора и обработки экспертных оценок на основе выбранных методов и выполнять их программную реализацию;	навыками решения типовых задач сбора и обработки экспертных оценок с использованием языка программирования высокого уровня.

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
способен участвовать в разработке, внедрении и сопровождении интеллектуальных систем управления организациями и предприятиями информационной сферы	ПКП-2	Системы поддержки принятия решений	классификацию управленческих решений; классификацию систем поддержки принятия решений; экспертные технологии в поддержке принятия решений; аналитические технологии в поддержке принятия решений;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки системы поддержки принятия решений; выбирать технологию для поддержки принятия решений; выбирать инструментальное средство для разработки систем поддержки принятия решений; разрабатывать компоненты систем поддержки принятия решений;	навыками разработки компонентов систем поддержки принятия решений в информационной сфере;
		Основы теории расписаний / Методы планирования в информационной логистике	принципы построения систем поддержки принятия решения;	применять методы составления расписаний при построении систем поддержки принятия решений	навыками разработки компьютерных моделей процесса принятия решения.
		Нейроинформатика в информационной сфере	теоретические основы нейроинформатики; классификацию нейронных сетей; области применения нейроинформатики; основы работы в программах, предназначенных для реализации методов нейроинформатики	разрабатывать модели организационно-технических систем в нейросетевом базисе; реализовывать методы нейроинформатики с помощью одного или нескольких инструментальных средств	навыками разработки моделей в нейросетевом базисе при решении типовых прикладных задач
		Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)	методы интеллектуального анализа данных; информационные технологии интеллектуального анализа данных	выбирать метод интеллектуального анализа данных для решения прикладных задач; реализовывать методы интеллектуального анализа данных с помощью одного или нескольких инструментальных средств; применять методы интеллектуального анализа данных для решения прикладных задач;	навыками определения методов интеллектуального анализа данных, подходящих для решения типовых задач; применения информационных технологий для решения типовых задач интеллектуального анализа данных;
		Теория управления организационно-техническими системами / Интеллектуальные системы управления	существующие программные комплексы, позволяющие реализовать алгоритмы функционирования организационно-технических систем (интеллектуальных систем управления);	разрабатывать алгоритмы функционирования организационно-технических систем и их компонентов (интеллектуальных систем управления и их компонентов);	навыками реализации алгоритмов функционирования сложных организационно-технических систем (интеллектуальных систем управления) с помощью математического и программного обеспечения вычислительной техники;
		Экспертные системы и базы знаний	обобщенную структуру экспертной системы; этапы разработки экспертной системы; модели представления знаний;	определять, является ли проблема, подходящей для построения экспертной системы; работать с изученными инструментальными средствами разработки экспертных систем;	навыками применения одного из инструментальных средств для разработки элементов экспертных систем;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;
способен участвовать в разработке математического и аппаратно-программного обеспечения систем управления организациями и предприятиями информационной сферы	ПКП-3	Основы объектно-ориентированного программирования в информационной логистике	принципы объектно-ориентированного программирования;	разрабатывать программные приложения на одном из объектно-ориентированных языков программирования.	навыками разработки программ для решения типовых прикладных задач на основе объектно-ориентированного подхода
		Основы теории расписаний / Методы планирования в информационной логистике	математический аппарат теории расписаний; точные и приближенные методы решения оптимизационных задач	применять математический аппарат теории расписаний и методы оптимизации при разработке программного обеспечения систем управления и планирования	навыками построения математического и алгоритмического обеспечения систем управления и планирования
		Методы анализа предметных областей	- методологии проектирование и разработки информационных систем;	выявлять информационные объекты, потоки и процессы в обследуемой организации, а также участников информационного обмена; разрабатывать и анализировать модели предметных областей на основе стандартов и методологий;	навыками работы в инструментальных средах моделирования предметных областей; навыками решения типовых задач анализа предметных областей с помощью информационных технологий;
		Программирование на основе конечных автоматов	основные виды конечных автоматов, их характерные особенности; способы описания работы конечных автоматов, их особенности для конечных автоматов различных видов;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки конечно-автоматной модели; анализировать работу заданного конечного автомата; синтезировать конечный автомат для заданного языка; синтезировать конечный автомат для решения типовых задач поиска в тексте, проверки корректности текстовых структур, формальное описание которых задано, обработки числовых последовательностей и др.; выполнять программную реализацию конечного автомата;	навыками разработки конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач; навыками программной реализации конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач;
		Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике	современные методы и средства разработки информационных систем;	проводить анализ и проектирование информационной системы с использованием современных CASE-средств;	навыками построения функциональных и информационно-логических моделей информационных процессов при решении типовых прикладных задач;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Современные среды разработки информационных систем	принципы использования сред разработки прикладных информационных систем; основные компоненты сред разработки информационных систем и принципы их взаимодействия;	осуществлять тестирование и отладку программного обеспечение информационных систем; передавать в эксплуатацию программное обеспечение информационных систем;	навыками выполнения типовых процедур тестирования и отладки программного обеспечения информационных систем;
		Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере	классификации данных, измерительные шкалы, понятия временного среза и временного ряда; понятия генеральной совокупности и выборки, признака и показателя, принципы организации статистического наблюдения, основы выборочного метода; понятия частоты, относительной и накопленной частоты, вариационного ряда, виды вариационных рядов, способы их задания; показатели описательной статистики, их группы, их свойства; понятия эмпирической функции распределения и эмпирической плотности распределения, способы их задания; понятия статистической гипотезы, статистического критерия, уровня значимости, критической области, виды статистических критериев, общие принципы проверки статистических гипотез; ● назначение и общие принципы выполнения дисперсионного анализа; ● понятия ковариации и корреляции, назначение, общий вид и принципы анализа диаграмм рассеяния, этапы и общие принципы выполнения корреляционного анализа; ● основные понятия, этапы и общие принципы выполнения регрессионного анализа; ● понятие временного ряда, характеристики временного ряда; ● методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического анализа и прогнозирования для формализации решения прикладных задач исследования организационно-технических систем; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем строить вариационные ряды, анализировать графические представления вариационных рядов, анализировать значения статистических показателей; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем формулировать статистические гипотезы, выбирать статистические критерии; выполнять постановку задачи дисперсионного анализа; ● -строить и анализировать диаграммы рассеяния; ● анализировать значения коэффициентов корреляции; ● выбирать модель регрессии, оценивать параметры выбранной модели регрессии, выполнять построение доверительных интервалов для этих параметров; ● анализировать временной ряд и его характеристики; ● выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; ● выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи исследования организационно-технических систем;	навыками предварительной обработки статистических данных с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости различий между выборками с помощью компьютерных программ; навыками выполнения дисперсионного анализа с помощью компьютерных программ; навыками вычисления коэффициентов корреляции с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости корреляционной зависимости с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о параметрах модели регрессии с помощью компьютерных программ; навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; ● навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Прогнозирование в информационной логистике	понятие временного ряда, характеристики временного ряда; методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического прогнозирования для формализации решения прикладных задач информационной логистики; в процессе решения прикладных задач информационной логистики анализировать временной ряд и его характеристики; выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи информационной логистики;	навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;
		Численные методы исследования операций в информационной логистике	вычислительные алгоритмы решения задач дифференциального и интегрального исчисления;	владеть численными методами решения систем дифференциальных уравнений;	навыками применения программных продуктов, используемых для анализа математических моделей процессов;
		Аппаратно-программные интерфейсы информационных логистических систем / Организация интерфейса в информационных логистических системах	классификацию, основные характеристики, возможности, достоинства и недостатки современного программного обеспечения, позволяющего разрабатывать элементы программного интерфейса; назначение, конструктивные особенности, принципы работы и основные технические характеристики аппаратных средств, предназначенных для организации человеко-машинного взаимодействия ;	находить, изучать и анализировать информационные ресурсы в области организации интерфейса в информационных системах; применять правила компьютерного дизайна, приёмы и правила создания программного интерфейса при разработке информационных логистических систем; использовать современные языки программирования высокого уровня для создания программного интерфейса;	навыками подготовки обзора информационных ресурсов в области организации интерфейса в информационных системах; навыками применения правил компьютерного дизайна, приёмов и правил создания программного интерфейса при решении типовых прикладных задач; навыками разработки программного интерфейса информационных логистических систем с помощью современных языков программирования высокого уровня;
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков; критерии оценки качества информационного поиска; структуру информационно-аналитических систем; критерии оценки информационно-аналитических систем; классификацию информационных ресурсов; функции информационно-аналитических систем.	выявлять потребности в информации; систематизировать информационные потребности; самостоятельно изучать методы разработки информационно-аналитических систем в информационной сфере; искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов; выявлять источники необходимой информации, вырабатывать критерии оценки источников информации, вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач; навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных, а также библиотекам, архивам; навыками сравнительного анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения типовых прикладных задач в информационной сфере; навыками подготовки отчетов, докладов и презентаций по материалам электронных информационных ресурсов, баз данных, а также библиотек, архивов; навыками подготовки обзоров информационных ресурсов для определённого круга задач.
способен выполнять компьютерное моделирование прикладных информационных и логистических процессов в информационной сфере	ПКП-4	Основы информационной логистики	назначение и функции информационных логистических систем; принципы разработки информационных логистических систем; инструментальные средства разработки информационных логистических систем; инструментальные средства информационных логистических систем; теоретические основы информационной логистики; принципы движения и хранения информационных и материальных ресурсов;	обоснованно выбирать численный метод решения типовых математических задач с учетом требуемой точности, скорости сходимости и затрат ресурсов; решать задачи сведения математических описаний объектов к последовательностям элементарных арифметических и логических операций;	навыками использования инструментальных средств разработки информационных логистических систем для решения типовых задач; навыками разработки моделей и алгоритмов решения типовых логистических задач в информационной сфере; навыками реализации алгоритмов решения типовых логистических задач в информационной сфере с помощью современных инструментальных средств;
		Численные методы исследования операций в информационной логистике	вычислительные алгоритмы решения задач линейной алгебры;	владеть численными методами решения систем алгебраических уравнений;	навыками применения вычислительных методов, используемых при расчетах на современных компьютерах;
		Исследование операций в информационной сфере	алгоритмы решения задач методами исследования операций, в том числе, методами математического программирования; методы и технологии решения прикладных задач исследования операций в информационной сфере	решать прикладные задачи методами исследования операций, в том числе, алгоритмическими методами математического программирования;	навыками решения типовых задач исследования операций вручную или с использованием прикладного программного обеспечения
		Программирование на основе конечных автоматов	основные виды конечных автоматов, их характерные особенности; способы описания работы конечных автоматов, их особенности для конечных автоматов различных видов;	синтезировать конечный автомат для решения типовых задач поиска в тексте, проверки корректности текстовых структур, формальное описание которых задано, обработки числовых последовательностей и др.; выполнять программную реализацию конечного автомата;	навыками разработки конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач; навыками программной реализации конечно-автоматных моделей алгоритмов решения прикладных задач;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Прикладная теория графов	основные виды графов, их характерные особенности; основные положения теории графов и её основные алгоритмы; прикладные графовые модели в информационной сфере;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки графовой модели; использовать графовые модели для описания прикладных задач; использовать базовые алгоритмы теории графов для решения прикладных задач;	навыками разработки графовых моделей при решении прикладных задач; навыками программирования алгоритмов теории графов;
		Инфраструктура предметных организационно-технических систем / Компьютерное моделирование предметных организационно-технических систем	знать виды инфраструктур предметных организационно-технических систем и способы их описания; основные компоненты и подсистемы инфраструктур предметных организационно-технических систем; инструментальные средства, используемые для моделирования предметных организационно-технических систем; назначение и функции основных компонентов инфраструктур предметных организационно-технических систем;	создавать формальное описание инфраструктур предметных организационно-технических систем; выполнять компьютерное моделирование предметных организационно-технических систем с помощью программных средств; анализировать функции подсистем инфраструктур предметных организационно-технических систем; оценивать технические характеристики инфраструктур предметных организационно-технических систем;	навыками формального описания инфраструктур предметных организационно-технических систем; навыками применения типовых моделей инфраструктур предметных организационно-технических систем при решении прикладных задач;
		Управление цепями поставок в информационной сфере	существующие программные комплексы, позволяющие реализовать моделирование прикладных логистических процессов в информационной сфере	разрабатывать модели логистических процессов в информационной сфере	навыками использования программных средств для моделирования логистических процессов в информационной сфере
		Основы компьютерного математического моделирования	основные этапы компьютерного математического моделирования	использовать программы, предназначенные для компьютерного математического моделирования	навыками применения методов компьютерного математического моделирования для прикладных задач
		Основы моделирования систем	основы работы в программах моделирования систем	использовать программы, предназначенные для моделирования систем	навыками применения методов моделирования систем

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере	классификации данных, измерительные шкалы, понятия временного среза и временного ряда; понятия генеральной совокупности и выборки, признака и показателя, принципы организации статистического наблюдения, основы выборочного метода; понятия частоты, относительной и накопленной частоты, вариационного ряда, виды вариационных рядов, способы их задания; показатели описательной статистики, их группы, их свойства; понятия эмпирической функции распределения и эмпирической плотности распределения, способы их задания; понятия статистической гипотезы, статистического критерия, уровня значимости, критической области, виды статистических критериев, общие принципы проверки статистических гипотез; ● назначение и общие принципы выполнения дисперсионного анализа; ● понятия ковариации и корреляции, назначение, общий вид и принципы анализа диаграмм рассеяния, этапы и общие принципы выполнения корреляционного анализа; ● основные понятия, этапы и общие принципы выполнения регрессионного анализа; ● понятие временного ряда, характеристики временного ряда; ● методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического анализа и прогнозирования для формализации решения прикладных задач исследования организационно-технических систем; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем строить вариационные ряды, анализировать графические представления вариационных рядов, анализировать значения статистических показателей; в процессе решения прикладных задач исследования организационно-технических систем формулировать статистические гипотезы, выбирать статистические критерии; выполнять постановку задачи дисперсионного анализа; ● -строить и анализировать диаграммы рассеяния; ● анализировать значения коэффициентов корреляции; ● выбирать модель регрессии, оценивать параметры выбранной модели регрессии, выполнять построение доверительных интервалов для этих параметров; ● анализировать временной ряд и его характеристики; ● выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; ● выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи исследования организационно-технических систем;	навыками предварительной обработки статистических данных с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости различий между выборками с помощью компьютерных программ; навыками выполнения дисперсионного анализа с помощью компьютерных программ; навыками вычисления коэффициентов корреляции с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о значимости корреляционной зависимости с помощью компьютерных программ; навыками проверки статистических гипотез о параметрах модели регрессии с помощью компьютерных программ; навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; ● навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Прогнозирование в информационной логистике	понятие временного ряда, характеристики временного ряда; методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда;	применять понятия статистического прогнозирования для формализации решения прикладных задач информационной логистики; в процессе решения прикладных задач информационной логистики анализировать временной ряд и его характеристики; выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания; выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи информационной логистики;	навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ; навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ;
		Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике	современные методы и средства разработки информационных систем;	проводить анализ и проектирование информационной системы с использованием современных CASE-средств;	навыками решения типовых задач с использованием прикладного программного обеспечения;
		Современные среды разработки информационных систем	основные компоненты сред разработки информационных систем и принципы их взаимодействия;	разрабатывать программное обеспечение информационных систем;	навыками разработки типового программного обеспечения информационных систем;
		Нейроинформатика в информационной сфере	нейросетевые методы построения моделей организационно-технических систем; алгоритмы обучения нейронных сетей; основы работы в программах, предназначенных для реализации методов нейроинформатики	выполнять обучение нейронных сетей; выбирать программы, предназначенные для реализации методов нейроинформатики, подходящие для конкретного круга задач	навыками применения программ, предназначенных для реализации методов нейроинформатики, при решении типовых прикладных задач; навыками решения типовых прикладных задач с помощью методов нейроинформатики
способен выбирать и применять к решению профессиональных задач в информационной сфере базовые алгоритмы обработки информации и прикладное программное обеспечение	ПКП-5	Интеллектуальный анализ данных (Data Mining)	основы работы в программах, предназначенных для интеллектуального анализа данных	выбирать инструментальные средства интеллектуального анализа данных для решения прикладных задач	навыками решения типовых прикладных задач с помощью методов интеллектуального анализа данных
		Прикладная теория графов	основные виды графов, их характерные особенности; основные положения теории графов и её основные алгоритмы; прикладные графовые модели в информационной сфере;	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки графовой модели; использовать графовые модели для описания прикладных задач; использовать базовые алгоритмы теории графов для решения прикладных задач;	навыками разработки графовых моделей при решении прикладных задач; навыками программирования алгоритмов теории графов;
		Открытые программные системы	основные методы обеспечения заданных параметров открытости программно-аппаратных систем; психологическую составляющую профессиональной деятельности разработчика программно-аппаратных комплексов и методы преодоления психологических ограничений; возможные виды организации разработки сложных программно-аппаратных комплексов;	использовать методы и приемы, обеспечивающие расширяемость, интероперабельность, гибкость, масштабируемость и поддержку создаваемых программно-аппаратных комплексов; определять и применять модели разработки адекватные условиям продвижения создаваемого продукта на рынке; оценивать эксплуатационные характеристики создаваемых систем в части надежности элементной базы и качества программного обеспечения;	методами и средствами построения открытых программных систем;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Компьютерная графика	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; особенности растрового и векторного кодирования графической информации; алгоритмические методы аффинных преобразований; алгоритмы закрашки и получения реалистических изображений; алгоритмы построения динамических изображений объектов; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	навыками программной реализации известных алгоритмов создания изображений;
		Компьютерная обработка изображений	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; классификацию и области практического применения алгоритмов компьютерной обработки изображений; принципы регистрации, дискретизации и квантования изображений; основные алгоритмы обработки изображений; устройство основных форматов графических данных; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	модели описания информационных потоков; основные характеристики информационных потоков; критерии оценки качества информационного поиска; структуру информационно-аналитических систем; критерии оценки информационно-аналитических систем; классификацию информационных ресурсов; функции информационно-аналитических систем.	выявлять потребности в информации; систематизировать информационные потребности; самостоятельно изучать методы разработки информационно-аналитических систем в информационной сфере; искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов; выявлять источники необходимой информации, вырабатывать критерии оценки источников информации, вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации;	навыками сбора, изучения и анализа информации об информационно-аналитических системах в информационной сфере; навыками изучения и сравнительного анализа информационно-аналитических систем и методов их разработки для определённого круга задач; навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных, а также библиотекам, архивам; навыками сравнительного анализа программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения типовых прикладных задач в информационной сфере; навыками подготовки отчетов, докладов и презентаций по материалам электронных информационных ресурсов, баз данных, а также библиотек, архивов; навыками подготовки обзоров информационных ресурсов для определённого круга задач.

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	принципы функционирования аппаратно-программных систем идентификации информационных объектов;	выбирать инструментальные средства идентификации, подходящие для решения поставленной задачи;	навыками разработки и модификации компонентов информационных систем с применением средств идентификации информационных объектов
способен разрабатывать имитационные модели, проводить имитационный эксперимент и анализировать его результат при решении прикладных задач в информационной сфере	ПКП-6	Основы компьютерного математического моделирования	инструментальные среды компьютерного математического моделирования	решать типовые задачи компьютерного моделирования объектов, процессов и явлений окружающего мира;	навыками проведения вычислительного эксперимента и проверки адекватности модели реальному объекту (процессу, явлению);
		Основы моделирования систем	основные законы функционирования и эволюции систем	решать типовые задачи математического и компьютерного моделирования систем;	навыками качественного и количественного исследования моделей систем;
		Технологии разработки виртуальных симуляторов / Основы технологий виртуальной реальности	теоретических основ построения имитационных моделей с элементами визуализации на основе технологий виртуальной реальности и виртуальных симуляторов; основ проведения имитационного эксперимента с применением технологий виртуальной реальности и виртуальных симуляторов;	разрабатывать виртуальные модели и симуляторы реальных объектов и виртуальные сцены для моделирования прикладных задач и процессов; проведения имитационного эксперимента с элементами визуализации;	навыками разработки виртуальных моделей и симуляторов типовых объектов и виртуальных сцен для моделирования учебных задач и процессов; навыками проведения типового имитационного эксперимента с элементами визуализации;
		Имитационное моделирование в информационной сфере	принципы имитационного моделирования;	выбирать метод имитационного моделирования для решения конкретной прикладной задачи;	навыками применения программных средств, предназначенных для компьютерного имитационного моделирования;
способен ставить и решать прикладные задачи в информационной сфере по созданию и обработке графической и видеоинформации, идентификации объектов и распознаванию образов	ПКП-7	Методы распознавания образов / Методы идентификации информационных объектов	принципы интеграции средств идентификации в информационные системы;	разрабатывать прикладные программы с применением систем идентификации информационных объектов;	навыками использования прикладных систем и библиотек алгоритмов для идентификации информационных объектов при решении типовых задач;
		Компьютерная графика	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; особенности растрового и векторного кодирования графической информации; алгоритмические методы аффинных преобразований; алгоритмы закраски и получения реалистических изображений; алгоритмы построения динамических изображений объектов; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной графики;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач создания изображений;	навыками программной реализации известных алгоритмов создания изображений;

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Компьютерная обработка изображений	физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; классификацию и области практического применения алгоритмов компьютерной обработки изображений; принципы регистрации, дискретизации и квантования изображений; основные алгоритмы обработки изображений; устройство основных форматов графических данных; программные средства одной из современных систем программирования для реализации алгоритмов компьютерной обработки изображений; инструменты одного из современных графических редакторов для компьютерной обработки изображений;	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; анализировать достоинства и недостатки форматов графических данных и выбирать подходящий формат в зависимости от вида изображения и стадии обработки изображения; выбирать программные средства системы программирования для решения типовых задач обработки изображений; выбирать инструменты графического редактора для решения типовых задач обработки изображений;	навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками программной реализации известных алгоритмов обработки изображений; навыками обработки изображений с помощью графического редактора;
способен ставить и решать прикладные задачи в информационной сфере с использованием интернет-технологий, разработки Интернет-приложений и технологий виртуальной реальности	ПКП-8	Прикладные интернет-технологии в информационной сфере / Разработка интернет-приложений	принципы разработки Интернет-приложений в современных инструментарных средах; основы работы в современных системах программирования; инструментальные средства разработки Интернет-приложений; принципы разработки Интернет-приложений в современных инструментарных средах; стандарты и протоколы взаимодействия Интернет-приложений; принципы размещения Интернет-приложений и обеспечения доступа пользователей;	применять методы программирования приложений, использующих в своей работе среду Internet; создавать интернет-приложения с помощью современных инструментальных средств;	навыками применения методов программирования приложений, использующих в своей работе среду Internet, для решения типовых задач; навыками разработки и развертывания интернет-приложений с помощью современных инструментальных средств;
		Технологии разработки виртуальных симуляторов / Основы технологий виртуальной реальности	теоретические основы построения имитационных моделей с элементами визуализации на основе технологий виртуальной реальности и виртуальных симуляторов; основы проведения имитационного эксперимента с применением технологий виртуальной реальности и виртуальных симуляторов;	разрабатывать виртуальные модели и симуляторы реальных объектов и виртуальные сцены для моделирования прикладных задач и процессов; проведения имитационного эксперимента с элементами визуализации;	навыками разработки виртуальных моделей и симуляторов типовых объектов и виртуальных сцен для моделирования учебных задач и процессов; навыками проведения типового имитационного эксперимента с элементами визуализации;
способен оказывать консультационную поддержку пользователей на различных стадиях жизненного цикла ИС	ПКП-9	Психология и педагогика	психологические методы познания и самопознания, развития, коррекции и саморегуляции;	выполнять психологическую оценку и самооценку личности;	навыками практического использования полученных психолого-педагогических знаний в различных условиях деятельности;
		Деловой и профессиональный иностранный язык	профессиональную терминологию информационной сферы на иностранном языке языковые конструкции, выражения и обороты, применяемые в деловом и профессиональном общении	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь в деловой и профессиональной сфере на иностранном языке	навыками разговорной речи в деловой и профессиональной сфере
		Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике/ Современные среды разработки информационных систем	современные методы и средства разработки информационных систем;	провести анализ и проектирование информационной системы с использованием современных CASE-средств;	навыками решения типовых задач с использованием прикладного программного обеспечения

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Информационно-аналитические системы в информационной сфере	структуру информационно-аналитических систем; функции информационно-аналитических систем	выбирать методы анализа данных; программно реализовывать выбранные методы анализа данных; оценивать информационно-аналитические системы.	навыками применения современных компьютерных технологий для решения задач анализа и принятия решений
		Системы поддержки принятия решений	классификацию управленческих решений; классификацию систем поддержки принятия решений; экспертные технологии в поддержке принятия решений; аналитические технологии в поддержке принятия решений	анализировать описание прикладной задачи и определять целесообразность разработки системы поддержки принятия решений; выбирать технологию для поддержки принятия решений; выбирать инструментальное средство для разработки систем поддержки принятия решений; разрабатывать компоненты систем поддержки принятия решений	навыками разработки компонентов систем поддержки принятия решений в информационной сфере.
способен участвовать в управленческой, организационно-правовой и инновационной деятельности предприятия информационной сферы, в исследовании рынка информационных технологий и услуг, в организационной поддержке бизнеса в области инновационных информационных технологий	ПКП-10	Инженерный бизнес и маркетинг в информационной сфере	организационные основы информационного обмена, типовые формы документов при реализации консалтинговой и инженерной деятельности; организацию внешнеэкономической деятельности на предприятии; особенности заключения внешнеторговых сделок.	формулировать цели задачи внешнеэкономической деятельности предприятия; разрабатывать стратегию инженерно-экономической деятельности; осуществлять обоснованный выбор стратегии инженерно-экономической деятельности.	навыками выработки, обоснования и оценки стратегии инженерно-экономической деятельности предприятия; навыками реализации стратегии внешнеэкономической деятельности предприятия.
		Правовые основы информационных систем в информационной сфере / Международное право в информационной логистике	основные российские и зарубежные нормативно-правовые документы в информационной сфере; принципы применения российских и зарубежных нормативно-правовых документы в информационной сфере.	находить, выбирать и изучать информационные ресурсы в области применения российской и зарубежной нормативно-правовой базы в информационной сфере; применять методики оценивания профессиональной деятельности в информационной сфере на соответствие требованиям отечественного и международного законодательства; использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности в информационной сфере.	навыками использования нормативно-правовых документов в профессиональной деятельности в информационной сфере;
		Управление проектами / Управление инновационными проектами	типы проектов; принципы и критерии оценки и экспертизы проектов; маркетинговые аспекты управления проектами; правовые основы управления проектами; варианты финансирования проектов;	применять принципы и критерии оценки и экспертизы проектов; выполнять декомпозицию работ на составляющие их подработы; планировать продолжительности и сроки выполнения работ по проекту; планировать ресурсы, необходимые для эффективного выполнения проекта; обосновывать решения по организации выполнения проекта; определять стоимость проекта;	навыками применения методик и инструментальных средств управления проектами

Компетенции	Коды комп.	Дисциплины	Выпускник должен		
			Знать	Уметь	Владеть
		Информатизация и информационные ресурсы общества	особенности процессов информатизации различных сфер деятельности; возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности;	понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; ☐ самостоятельно изучать процессы информатизации различных сфер деятельности;	навыками сбора и анализа сведений об информатизации и информационных ресурсах общества; навыками сбора и анализа сведений о процессах информатизации в конкретной прикладной области;
		Инноватика	основы инноватики; основные процессы и закономерности формирования национальной инновационной системы	обосновывать выбор источников и инструментов финансирования инновационной деятельности	навыками принятия и обоснования решений о методах коммерциализации научно-технических инноваций в условиях неопределенности и риска, управления инновационными проектами
		Системы электронного документооборота	правила и формы деловой переписки; требования к составлению и оформлению управленческой документации;	составлять и оформлять основные документы при осуществлении профессиональной деятельности в организациях и предприятиях информационной сферы; работать с документами, содержащими конфиденциальные сведения;	навыками применения современных компьютерных программ для ведения, разработки и составления документов;
		Мультимедиа-системы	состав и принципы функционирования мультимедиа-систем; принципы разработки мультимедиа-систем; инструментальные средства разработки информационных систем с применением мультимедиа-технологий;	использовать основные приемы диалога в системах мультимедиа; разрабатывать компоненты информационных систем с помощью мультимедиа-технологий;	навыками применения средств разработки мультимедийных приложений с помощью одной или нескольких прикладных программ;
		Основы теории расписаний / Методы планирования в информационной логистике	способы и возможности применения методов составления расписаний и календарного планирования при управлении предприятием	применять методы составления расписаний и календарного планирования в управленческой деятельности	навыками разработки компьютерной модели системы управления предприятием

Приложение Б

Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВПО

Б.1 Гуманитарный, социально-экономический цикл дисциплин (ГСЭ)

[illegible]

[illegible]

Б.1 Математический, естественно-научный цикл дисциплин (МЕН)

[illegible]

Б.1 Профессиональный цикл дисциплин (ПД)

		Б3.Б Базовая часть										Б3.В Вариативная часть																		
		Базы данных	Введение в прикладную информатику	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Информационная безопасность	Информационные системы	Информационные технологии	Операционные системы	Программная инженерия	Проектирование информационных систем	Проектный практикум	Основы информационной логистики	Информационно-аналитические системы в информационной сфере	Моделирование информационных ресурсов	Методы сбора и анализа экспертных данных	Информатизация и информационные ресурсы общества	Управление цепями поставок в информационной сфере	Исследование операций в информационной сфере	Экспертные системы и базы знаний	Системы поддержки принятия решений	Имитационное моделирование в информационной сфере	Методы анализа предметных областей	Системы электронного документооборота / Мультимедиа системы	Компьютерная графика / Компьютерная обработка изображений	Методы идентификации информационных объектов / Методы распознавания образов	Разработка интернет-приложений / Прикладные интернет-технологии в информационной сфере распознавания	Аппаратно-программные интерфейсы информационных логистических систем / Организация интерфейса в	Инфраструктура предметных организационно-технических систем / Компьютерное моделирование	Микропроцессоры и ЭВМ / Микропроцессорная техника	Технологии разработки виртуальных симуляторов / Основы технологий виртуальной реальности систем
ОК-1												+									+			+						
ОК-2																														
ОК-3						+																								
ОК-4									+		+							+												+
ОК-5			+									+		+					+	+	+		+							
ОК-6			+																					+						
ОК-7			+																											
ОК-8	+											+																		
ОК-9										+																				
ОК-10																														
ОК-11			+																											
ОК-12																														
ОК-13			+																							+				
ОК-14																														
ПК-1					+			+												+										
ПК-2													+								+									+
ПК-3			+	+		+	+				+		+											+	+					
ПК-4				+	+		+		+		+							+						+	+	+	+			
ПК-5					+		+	+			+								+						+	+				
ПК-6								+	+	+															+	+				
ПК-7								+	+																+	+				
ПК-8					+				+	+					+							+	+							
ПК-9	+	+	+														+	+	+	+	+		+		+					+
ПК-10		+	+		+			+															+	+						
ПК-11	+	+	+						+	+													+		+					
ПК-12			+		+	+	+															+	+					+		

[illegible]

[illegible]

Физическая культура, практики, государственная итоговая аттестация

Индекс комп.	Б.4 Физическая культура	Б.5 Практики			Б.6 Государственная итоговая аттестация	
		Б.5.1 Учебная	Б.5.2 Производ- ственная	Б.5.3 Иные практики	Б.6.1 Государственный эк- замен	Б.6.2 ВКР
ОК-1		+	+	+		
ОК-2						
ОК-3		+	+	+		
ОК-4						
ОК-5		+	+	+		
ОК-6						
ОК-7						
ОК-8						
ОК-9						
ОК-10	+					
ОК-11						
ОК-12						
ОК-13						
ОК-14						
ПК-1						
ПК-2			+	+		
ПК-3			+	+		
ПК-4			+	+		
ПК-5						
ПК-6						
ПК-7						
ПК-8						
ПК-9		+	+	+		
ПК-10						
ПК-11						
ПК-12						
ПК-13		+	+	+		
ПК-14						
ПК-15						
ПК-16			+	+		
ПК-17				+		
ПК-18						
ПК-19						
ПК-20						
ПК-21				+		

Индекс комп.			Б.4 Физическая культура	Б.5 Практики			Б.6 Государственная итоговая аттестация	
				Б.5.1 Учебная	Б.5.2 Производ- ственная	Б.5.3 Иные практики	Б.6.1 Государственный эк- замен	Б.6.2 ВКР
ПК-22				+	+	+		
ПКП-23								
ПКП-24								
ПКП-25								
ПКП-26								
Рекомендуемые оценочные сред-	Виды аттестации	Формы оценочных средств						
	Текущая (по дисциплине)	УО-1, 2						
		ПР-1, 2	+					
		ТС-1						
	Промежуточная (по дис- циплине)	УО-2						
		ПР-1, 2, 3	+	+	+			
	Рубежная (по модулю)	УО-3, 4						
		ПР-4, 5, 6						
	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	Гос. экзамен					+	
		ВКР						+

