

## Планируемые результаты освоения образовательной программы

Код и направление подготовки (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии

### 1. Универсальные компетенции

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                             | УК-1.1. Осуществляет поиск и сбор информации в профессиональной сфере деятельности                                                                                                                                         |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-1.2. Обрабатывает и анализирует информацию в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                                        |
| Разработка и реализация проектов             | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Работает с нормативно-правовой документацией в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                                 |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-2.2. Оценивает и планирует потребности в ресурсах, необходимых для реализации проектов в сфере профессиональной деятельности                                                                                            |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-2.3. Формулирует цели и задачи проектов в сфере профессиональной деятельности и выбирает оптимальные способы для их решения                                                                                             |
| Командная работа и лидерство                 | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | УК-3.1. Осуществляет социальное взаимодействие в команде на основе технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии при решении задач в сфере профессиональной деятельности                      |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-3.2. Реализовывает свою роль в команде при решении задач в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                          |
| Коммуникация                                 | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | УК-4.1. Читает и переводит тексты на иностранном языке в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                               |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-4.2. Осуществляет деловые коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках в сфере профессиональной деятельности                                                                                |
| Межкультурное взаимодействие                 | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                     | УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте                                                                                    |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-5.2. Осуществляет общение в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения                                                                                                                     |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-5.3. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям                                                           |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-5.4. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп                                                    |
|                                              |                                                                                                                                                                                  | УК-5.5. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой |

| Категория (группа) универсальных компетенций                    | Код и наименование универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | истории и культурных традиций мира                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-5.6. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера                                                                                                         |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                | УК-6.1. Эффективно планирует и контролирует собственное время                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-6.2. Выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                                   |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | УК-7.1. Осваивает основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни                                                                                                                                                                       |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки                                                                                                                       |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-7.3. Укрепляет индивидуальное здоровье для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                   |
| Безопасность жизнедеятельности                                  | УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1. Создает и поддерживает безопасные условия труда и жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.2. Выявляет признаки и оценивает вероятность возникновения, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и принимает меры по ее предупреждению, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов                  |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.3. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения                                                                                                                                                                                         |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.4. Управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.5. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.6. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.7. Пользуется топографическими картами                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.8. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью                                                                                                                                                                                       |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность      | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике                                                                                                                                                 |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски |
| Гражданская позиция                                             | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной                                                                                                                                      | УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики и противодействия коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней                         |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | деятельности.                                | УК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе и профессиональной деятельности |
|                                              |                                              | УК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции                                                                          |

## 2. Общепрофессиональные компетенции

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;                                           | ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания при решении задач в сфере информационных систем и технологий                                               |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования при решении задач в сфере информационных систем и технологий                                           |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в сфере информационных систем и технологий                                                    |
|                                                     | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;                                 | ОПК-2.1. Использует и понимает принципы работы информационных технологий и программных средств при решении задач в сфере информационных систем и технологий              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства отечественного производства при решении задач в сфере информационных систем и технологий |
|                                                     | ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | ОПК-3.1. Обеспечивает информационную безопасность при решении задач в сфере информационных систем и технологий                                                           |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-3.2. Подготавливает аналитические обзоры и доклады на основе библиографических исследований в сфере информационных систем и технологий                               |
|                                                     | ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;                                                                                         | ОПК-4.1. Оформляет техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы                                                                 |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-4.2. Разрабатывает состав технической документации в сфере информационных систем и технологий на основе стандартов, норм и правил                                    |
|                                                     | ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;                                                                                                                                | ОПК-5.1. Устанавливает и администрирует программное и аппаратное обеспечение                                                                                             |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-5.2. Устанавливает, администрирует, настраивает и эксплуатирует системы управления данными                                                                           |
|                                                     | ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы                                                                                                                                                                                                           | ОПК-6.1. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического                                                                                                |

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;                                  | применения                                                                                                                 |
|                                                     |                                                                                                                                    | ОПК-6.2. Осуществляет отладку и тестирование программного обеспечения                                                      |
|                                                     |                                                                                                                                    | ОПК-6.3. Ведет и использует базы данных и информационные хранилища                                                         |
|                                                     | ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; | ОПК-7.1. Выбирает и использует основные программные платформы для реализации информационных систем                         |
|                                                     |                                                                                                                                    | ОПК-7.2. Выбирает и использует инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем        |
|                                                     | ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.      | ОПК-8.1. Разрабатывает математические и имитационные модели процессов в сфере информационных систем и технологий           |
|                                                     |                                                                                                                                    | ОПК-8.2. Моделирует процессы в сфере информационных систем и технологий с применением современных инструментальных средств |

### 3. Профессиональные компетенции

| Код и наименование компетенции                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПК-1.1. Осуществляет концептуальное проектирование информационных систем с учетом требований целевой аудитории и ограничений целевых платформ                                                                           |
|                                                                                                                                        | ПК-1.2. Разрабатывает, представляет и защищает техническое задание на разработку или модификацию информационных систем                                                                                                  |
|                                                                                                                                        | ПК-1.3. Описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры и разрабатывает технико-экономические обоснования работ в сфере информационных систем и технологий                          |
|                                                                                                                                        | ПК-1.4. Подготавливает методики оценки на соответствие требованиям и оценивает качества готовых информационных систем                                                                                                   |
|                                                                                                                                        | ПК-1.5. Выявляет и описывает отклонения работы системы от требований и ожидания заинтересованных лиц в процессе приемочных испытаний и жизненного цикла информационных систем                                           |
|                                                                                                                                        | ПК-1.6. Разрабатывает шаблоны на документы и оформляет документацию в сфере информационных систем и технологий на всех стадиях жизненного цикла информационных систем на основе международных и национальных стандартов |
|                                                                                                                                        | ПК-1.7. Обеспечивает безопасность и целостность данных информационных систем и технологий                                                                                                                               |
| ПК-2. Способность выполнять проектирование и графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов                             | ПК-2.1. Анализирует бизнес требования и бизнес задачи к интерфейсу пользователя и создает концепцию интерфейса пользователя                                                                                             |
|                                                                                                                                        | ПК-2.2. Проектирует интерфейс пользователя согласно концептуальным требованиям с учетом возможностей целевых платформ и стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек-машина              |
|                                                                                                                                        | ПК-2.3. Описывает и реализовывает логику работы элементов интерфейса пользователя, их взаимосвязи и взаимодействия с учетом возможностей целевых платформ                                                               |
|                                                                                                                                        | ПК-2.4. Визуализирует цифровые данные из различных источников                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                        | ПК-2.5. Анализирует юзабилити качество и полноту интерфейса пользователя на основе экспертных оценок и опросов респондентов                                                                                             |

| Код и наименование компетенции                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            | ПК-2.6. Собирает и проводит статистический анализ отзывов пользователей и экспериментальных данных о пользовательском интерфейсе информационных систем |
|                                                                                                                                            | ПК-2.7. Реализовывает межпроцессное и системное взаимодействие на основе интероперабельности по отношению к операционным системам                      |
|                                                                                                                                            | ПК-2.8. Ведет проектную документацию по проектированию интерфейса пользователя                                                                         |
| ПК-3. Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО | ПК-3.1. Проектирует, разрабатывает, использует и документирует программные интерфейсы информационных систем                                            |
|                                                                                                                                            | ПК-3.2. Проектирует и реализовывает структуры, базы и хранилища данных                                                                                 |
|                                                                                                                                            | ПК-3.3. Проектирует и реализовывает сетевое взаимодействие на основе интероперабельности по отношению к операционным системам                          |
|                                                                                                                                            | ПК-3.4. Использует типовые решения и библиотеки для реализации информационных систем с учетом особенностей архитектур различных целевых платформ       |
|                                                                                                                                            | ПК-3.5. Производит отладку, сборку и проверку работоспособности программного обеспечения                                                               |
|                                                                                                                                            | ПК-3.6. Выполняет процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт и выполняет развертывания программного обеспечения            |
|                                                                                                                                            | ПК-3.7. Оценивает и согласовывает сроки выполнения и трудоемкости реализации информационных систем                                                     |
|                                                                                                                                            | ПК-3.8. Распределяет задания между программистами в соответствии с техническим заданием и спецификациями, осуществляет контроль выполнения заданий     |
|                                                                                                                                            | ПК-3.9. Формирует отчетности и ведет документацию на всех стадиях жизненного цикла информационных систем                                               |