

Минобрнауки России  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий



УТВЕРЖДАЮ  
Директор

(подпись)

Т.В.Сазонова

расшифровка подписи)

12 марта 2024 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2024

## 1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, разработанной в Оренбургском государственном университете соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

| Код                                | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                                                                                                         | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             | защита ВКР                                                                               |
| универсальными компетенциями (УК): |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |
| УК-1                               | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                              | +                                                                                        |
|                                    | УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач                                                                                                      | +                                                                                        |
|                                    | УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников                                                                                                                                                                               | +                                                                                        |
|                                    | УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте                                                                                                                      | +                                                                                        |
|                                    | УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач                                                                                                        | +                                                                                        |
|                                    | УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата                                                                                                                                                         | +                                                                                        |
|                                    | УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий                                                                                     | +                                                                                        |
| 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-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта                                                                                                                                                 | +                                                                                        |
|                                    | УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности                                                                                                                                                                 | +                                                                                        |
|                                    | УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта                                                                                                                              | +                                                                                        |
|                                    | УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов | +                                                                                        |
| УК-3                               | Способен осуществлять социальное взаимодействие и                                                                                                                                                                                                                           | +                                                                                        |

| Код         | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | защита ВКР                                                                               |
|             | <b>реализовывать свою роль в команде</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                          |
|             | УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде                                                                                                                                                        | +                                                                                        |
|             | УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде                                                                                                          | +                                                                                        |
| <b>УК-4</b> | <b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>                                                                                                                                                  | +                                                                                        |
|             | УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами                                                                                                                          | +                                                                                        |
|             | УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках                                                                 | +                                                                                        |
| <b>УК-5</b> | <b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>                                                                                                                                                                             | +                                                                                        |
|             | УК-5-В-1 Проявляет толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям                                                                                                                                             | +                                                                                        |
|             | УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения | +                                                                                        |
|             | УК-5-В-3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп                                                                                                                                  | +                                                                                        |
|             | УК-5-В-4 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера                                                                                                                           | +                                                                                        |
| <b>УК-6</b> | <b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>                                                                                                                                                        | +                                                                                        |
|             | УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда                                                                                  | +                                                                                        |
|             | УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда                                                                                                                      | +                                                                                        |
|             | УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков                                                                                                                                                                                   | +                                                                                        |
|             | УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени                                                                                                                                                                                                                                         | +                                                                                        |

| Код         | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | защита ВКР                                                                               |
|             | при решении поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |
| <b>УК-7</b> | <b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                               | +                                                                                        |
|             | УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности                                                                                                                                                                                                        | +                                                                                        |
|             | УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте                                                                                                                                                                                                                                 | +                                                                                        |
| <b>УК-8</b> | <b>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</b>                                                                                             | +                                                                                        |
|             | УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты                                                                                                                                           | +                                                                                        |
|             | УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                                                                                                                                                                                                                                                                                 | +                                                                                        |
|             | УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды                                                                                                                                                                                                                                                           | +                                                                                        |
|             | УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях                                                                                                                                                                          | +                                                                                        |
| <b>УК-9</b> | <b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | +                                                                                        |
|             | УК-9-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности | +                                                                                        |
|             | УК-9-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов                                                                                                                                                                                           | +                                                                                        |
|             | УК-9-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности                                                                                                                                | +                                                                                        |

| Код                                            | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                                                                              | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                  | защита ВКР                                                                               |
| <b>УК-10</b>                                   | <b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>                                                                         | +                                                                                        |
|                                                | УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества                                                                                      | +                                                                                        |
|                                                | УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений                                                           | +                                                                                        |
|                                                | УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                             | +                                                                                        |
| <b>общефессиональными компетенциями (ОПК):</b> |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                          |
| <b>ОПК-1</b>                                   | <b>Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>                                          | +                                                                                        |
|                                                | ОПК-1-В-1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования                                                                                                                                                             | +                                                                                        |
|                                                | ОПК-1-В-2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования                                                                            | +                                                                                        |
|                                                | ОПК-1-В-3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности                                                                                                                               | +                                                                                        |
| <b>ОПК-2</b>                                   | <b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>                                 | +                                                                                        |
|                                                | ОПК-2-В-1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства                                                                                                             | +                                                                                        |
|                                                | ОПК-2-В-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности                                                            | +                                                                                        |
|                                                | ОПК-2-В-3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности                                    | +                                                                                        |
| <b>ОПК-3</b>                                   | <b>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b> | +                                                                                        |
|                                                | ОПК-3-В-1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и                                                                                                                   | +                                                                                        |

| Код          | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                                                                                              | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                  | защита ВКР                                                                               |
|              | библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                                                                                                    |                                                                                          |
|              | ОПК-3-В-2 Умеет 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-В-3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности                                                  | +                                                                                        |
| <b>ОПК-4</b> | <b>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>                                                                                                                 | +                                                                                        |
|              | ОПК-4-В-1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла                                                                                                                                                     | +                                                                                        |
|              | ОПК-4-В-2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | +                                                                                        |
|              | ОПК-4-В-3 Владеет составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы                                                                                                                                              | +                                                                                        |
| <b>ОПК-5</b> | <b>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>                                                                                                                                                | +                                                                                        |
|              | ОПК-5-В-1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем                                                                                                                         | +                                                                                        |
|              | ОПК-5-В-2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                                                   | +                                                                                        |
|              | ОПК-5-В-3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                         | +                                                                                        |
| <b>ОПК-6</b> | <b>Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>                                                                                                                  | +                                                                                        |
|              | ОПК-6-В-1 Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием                                                                                             | +                                                                                        |
|              | ОПК-6-В-2 Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием                                                  | +                                                                                        |
|              | ОПК-6-В-3 Владеет навыками разработки технических заданий                                                                                                                                                                                                        | +                                                                                        |
| <b>ОПК-7</b> | <b>Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>                                                                                                                                                                               | +                                                                                        |

| Код                                          | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | защита ВКР                                                                               |
|                                              | ОПК-7-В-1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                        | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-7-В-2 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                                                                            | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-7-В-3 Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов                                                                                                                                                                                                                                                            | +                                                                                        |
| <b>ОПК-8</b>                                 | <b>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-8-В-1 Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения                                                                                                                                                                                                    | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-8-В-2 Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули                                                                                                                                                                               | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-8-В-3 Владеет языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы                                                                                                                                                                                                                                            | +                                                                                        |
| <b>ОПК-9</b>                                 | <b>Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>                                                                                                                                                                                                                                               | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-9-В-1 Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач                                                                                                                                                                                                                                      | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-9-В-2 Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи                                                                                                                                           | +                                                                                        |
|                                              | ОПК-9-В-3 Владеет способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика                                                                                                                                                                                     | +                                                                                        |
| <b>профессиональными компетенциями (ПК):</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |
| <b>ПК*-1</b>                                 | <b>Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ</b>                                                                                                                   | +                                                                                        |
|                                              | ПК*-1-В-1 Формулирует специальную математическую символику для описания требований и алгоритмов автоматизированных систем                                                                                                                                                                                                                         | +                                                                                        |
|                                              | ПК*-1-В-2 Разрабатывает требования к программному обеспечению, создаваемому на основе численных методов линейной алгебры; решения нелинейных уравнений и систем; численного интегрирования и дифференцирования; решения обыкновенных дифференциальных уравнений; методов аппроксимации функций: интерполяции функций; метода наименьших квадратов | +                                                                                        |
|                                              | ПК*-1-В-3 Понимает особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ: погрешности вычислений; устойчивость и сложность алгоритма (по памяти, по времени); встроенные функции математического пакета Mathcad для реализации численных методов                                                                                              | +                                                                                        |
|                                              | ПК*-1-В-4 Способен применять программные средства системного,                                                                                                                                                                                                                                                                                     | +                                                                                        |

| Код          | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                               | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                   | защита ВКР                                                                               |
|              | прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач                                                             |                                                                                          |
|              | ПК*-1-В-5 Способен разрабатывать автоматизированные системы обработки информации и управления                                                                                                     | +                                                                                        |
|              | ПК*-1-В-6 Способен использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы                                            | +                                                                                        |
| <b>ПК*-2</b> | <b>Способен применять методы моделирования в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                    | +                                                                                        |
|              | ПК*-2-В-1 Использует базовые представления о моделях и методах хранения данных об изделии в современных автоматизированных системах проектирования                                                | +                                                                                        |
|              | ПК*-2-В-2 Понимает принципы выбора современных методов создания геометрических моделей на основе алгоритмов визуализации реалистических изображений в системах автоматизированного проектирования | +                                                                                        |
|              | ПК*-2-В-3 Применяет навыки геометрического моделирования в системах автоматизированного проектирования                                                                                            | +                                                                                        |
|              | ПК*-2-В-4 Применяет процедуры функционально-структурного и структурно-конструктивного анализа                                                                                                     | +                                                                                        |
|              | ПК*-2-В-5 Использует методы автоматизированного проектирования с использованием современных программных средств                                                                                   | +                                                                                        |
| <b>ПК*-3</b> | <b>Способен проводить формализацию задач в области разработки систем автоматизированного проектирования</b>                                                                                       | +                                                                                        |
|              | ПК*-3-В-1 Понимает цели и задачи организации хранения и использования данных в современных автоматизированных системах проектирования                                                             | +                                                                                        |
|              | ПК*-3-В-2 Анализирует информацию для формализации предметной области при разработке информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования                                         | +                                                                                        |
|              | ПК*-3-В-3 Применяет методы создания информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования                                                                                         | +                                                                                        |
|              | ПК*-3-В-4 Формулирует способы расширения программных пакетов систем автоматизированного проектирования (САПР) на основе разработки дополнительных компонентов                                     | +                                                                                        |
|              | ПК*-3-В-5 Понимает принцип использования современных инструментальных средств на основе прикладных программных интерфейсов САПР                                                                   | +                                                                                        |
|              | ПК*-3-В-6 Применяет навыки разработки дополнительных компонентов и баз данных используя программные интерфейсы САПР                                                                               | +                                                                                        |
| <b>ПК*-4</b> | <b>Способен применять системы автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности</b>                                                                                              | +                                                                                        |
|              | ПК*-4-В-1 Применяет современные вычислительные методы и наукоемкие компьютерные технологии при различных постановках задач расчета и проектирования конструкций                                   | +                                                                                        |

| Код          | Наименование компетенции/индикаторы                                                                                                                                                                                                                   | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                       | защита ВКР                                                                               |
|              | ПК*-4-В-2 Применяет основные методы работы в современных системах автоматизированного проектирования                                                                                                                                                  | +                                                                                        |
|              | ПК*-4-В-3 Работает с библиотеками стандартных элементов, создает новые элементы библиотек                                                                                                                                                             | +                                                                                        |
|              | ПК*-4-В-4 Применяет системы автоматизированного проектирования для построения объектов                                                                                                                                                                | +                                                                                        |
|              | ПК*-4-В-5 Понимает принципы проектирования систем автоматизации и управления                                                                                                                                                                          | +                                                                                        |
|              | ПК*-4-В-6 Применяет навыки проектирования систем автоматизации и управления                                                                                                                                                                           | +                                                                                        |
| <b>ПК*-5</b> | <b>Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем</b>                                                                                                                                  | +                                                                                        |
|              | ПК*-5-В-1 Понимает принципы оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта                                                                                                                                               | +                                                                                        |
|              | ПК*-5-В-2 Применяет навыки оформления технической документации                                                                                                                                                                                        | +                                                                                        |
|              | ПК*-5-В-3 Понимает классификацию систем автоматического управления, принципы и законы управления                                                                                                                                                      | +                                                                                        |
|              | ПК*-5-В-4 Составляет аналитическое описание систем автоматического управления, выбирает способ представления модели системы управления, оформляет техническую документацию в виде функциональных и структурных схем систем автоматического управления | +                                                                                        |
|              | ПК*-5-В-5 Применяет программные средства моделирования на этапе проектирования систем управления                                                                                                                                                      | +                                                                                        |
|              | ПК*-5-В-6 Формирует техническую документацию согласно стандартов в области автоматизированных систем                                                                                                                                                  | +                                                                                        |

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

## 2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника включает:

- *выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

### **3 Выпускная квалификационная работа**

#### **3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению**

#### **3.1 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию и оформлению**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание ВКР.

Раздел 1. Системный анализ предметной области, в котором приводятся материалы по анализу предметной области, по анализу аналогов средств автоматизации, по выбору и обоснованию методического аппарата аналитического приложения (компоненты) и постановка задачи на разработку автоматизированной системы.

Раздел 2. Программный проект автоматизированной системы, который включает: разработку архитектуры автоматизированной системы; выбор инструментальных средств программирования компонентов автоматизированной системы; разработку структуры данных (базы данных); разработку алгоритмов компонентов автоматизированной системы; тестирование разработанных компонентов.

Раздел 3. Технологическая документация, посвященный разработке эксплуатационной документации по установке и сопровождению программной системы. Для подготовки ВКР каждому студенту назначаются руководитель и, в необходимых случаях, консультанты.

Задание, конкретизирующее объем и содержание ВКР, выдается студенту руководителем, назначенным заведующим кафедрой.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом директора до начала срока отведенного на выполнение ВКР учебным планом по направлению подготовки бакалавров.

Текстовая часть оформляется в виде пояснительной записки, объем которой без учета приложений, составляет от 60 до 80 страниц машинописного текста и содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотация на русском и английском языках;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Графическая часть представляет собой до 10 демонстрационных листов формата А4 в виде графических конструкторских и технологических документов.

Оформление текстовой и графической частей ВКР осуществляют в соответствии с требованиями действующего стандарта организации «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления».

В выпускной квалификационной работе выпускник должен показать:

- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- умение разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина»;

- умение разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных;
- умение разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;
- умение обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
- умение готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

### **3.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

Обучающийся самостоятельно пишет работу и оформляет всю необходимую документацию, включая демонстрационный материал. Теоретически и методически правильная разработка, раскрытие темы работы, а также ее качество и содержание целиком и полностью лежат на ответственности выпускника. При этом роль руководителя ВКР должна сводиться лишь к уточнению темы задания, состава и объемов работы по разделам, и советам по принципиальным направлениям в решении основных задач и контролю работы обучающегося над ВКР.

Обучающемуся следует периодически, согласно графику выполнения ВКР (как правило, один раз в неделю) информировать руководителя о ходе подготовки работы и консультироваться по вызывающим затруднение вопросам.

Руководитель ВКР систематически проводит консультации; осуществляет теоретическую и практическую помощь обучающемуся в период подготовки и написания работы; дает обучающемуся рекомендации по структуре, содержанию и оформлению работы, подбору литературных источников и т. д. Кроме того, руководитель указывает на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их устранить.

Полностью завершенная работа передается на нормоконтроль, целью которого является установление соответствия оформления пояснительной записки и графической части требованиям действующих государственных стандартов. Нормоконтролер заполняет лист нормоконтроля, в котором указывает все несоответствия проекта ГОСТам. Выпускник обязан устранить все указанные нормоконтролером замечания до передачи окончательного варианта руководителю. ВКР должна быть проверена руководителем работы в системе «Антиплагиат-вуз» в соответствии с инструкцией «О порядке проверки выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат.ВУЗ», распечатки и брошюровки ВКР», о чем делается отметка в листе нормоконтроля.

После прочтения окончательного варианта работы руководитель ВКР составляет письменный отзыв, в котором характеризует качество ВКР, оценивает ее и мотивирует возможность представления работы для предварительной защиты на кафедре. Свой отзыв руководитель пишет на специальном бланке.

При получении положительного отзыва руководителя ВКР, выпускная квалификационная работа вместе с индивидуальным заданием представляется на кафедру для проведения предварительной защиты.

### **3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы проходит перед государственной экзаменационной комиссией. Председатель государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) утверждается Департаментом государственной политики в сфере высшего образования

Министерства образования РФ. Состав государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР утверждается приказом по филиалу. Защита ВКР проходит в публичной форме, на защиту допускаются сторонние лица.

В соответствии с утвержденным графиком распечатки и брошюровки ВКР, утвержденным деканом факультета, выпускником электронная версия ВКР передается в копицентр Филиала. Копицентр Филиала выполняет согласно инструкции «О порядке проверки выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат.ВУЗ», распечатки и брошюровки ВКР» все необходимые действия по распечатке и брошюровке ВКР и в готовом виде передает ВКР на выпускающую кафедру.

Отзыв руководителя, лист нормоконтроля прилагаются отдельно к ВКР и не переплетаются. На защиту обязательно следует приходить с документом, удостоверяющим личность (например, с паспортом).

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК. Секретарь ГЭК представляет обучающегося комиссии, объявляет тему выпускной квалификационной работы. Председатель ГЭК дает слово для доклада.

Оценка ВКР производится на закрытом заседании ГЭК. При оценке работы принимаются во внимание актуальность и ее научно-практическая ценность, степень раскрытия темы ВКР, качество выполнения и оформления работы, а также содержание доклада и ответы на вопросы. Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГЭК.

### **3.4 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы**

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- обоснованность актуальности темы исследования, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- четкость структуры и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- объем и анализ научной литературы по исследуемой проблеме;
- владение научным стилем и грамотность изложения;
- соответствие формы представления требованиям, предъявляемым к оформлению ВКР;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений;
- содержание отзывов научного руководителя;
- качество устного доклада;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты.

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Показатели, по которым оценивается качество выпускной квалификационной работы и результаты её защиты:

По каждому критерию членом ГЭК выставляется оценка по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Итоговая оценка члена ГЭК определяется как среднее арифметическое.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое из баллов оценки членов ГЭК. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка выпускной квалификационной работы и её защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Диплом с отличием выдается выпускнику при следующих условиях:

- все оценки, указанные в приложении к диплому (оценки по дисциплинам (модулям), разделам образовательной программы, оценки за курсовые работы (проекты)), являются оценками «отлично» и «хорошо»;

- все оценки по результатам государственной (итоговой) аттестации являются оценками «отлично»;

- количество оценок «отлично», включая оценки по результатам государственной (итоговой) аттестации, составляет не менее 75% от общего количество оценок, указанных в приложении к диплому.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

**Составитель:**

И.о. зав. кафедрой ООДиТ-технологий



подпись

Д.К. Афанасова

расшифровка подписи

**Согласовано:**

Председатель НМС

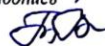


подпись

Л.Ю.Полякова

расшифровка подписи

Зав. отделом УМиНР



подпись

Т.П.Ворониной

расшифровка подписи