

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 26.10.2023 10:48:20

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для программы бакалавриата

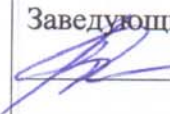

по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) программы: Прикладная информатика в менеджменте

Форма обучения: заочная

Составитель(и):

Юданова В.В., ст. преподаватель кафедры МиИ, udanov\_sb@mail.ru

<p>ОДОБРЕНО</p> <p>Заведующий выпускающей кафедрой МиИ  / Самохина В.М.</p> <p>протокол № <u>10</u> от «<u>05</u>» <u>05</u> 20<u>23</u> г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО</p> <p>Нормоконтроль в составе ОПОП пройден / Специалист УМО <u>B.Tulia</u> / Кравчук К.А. «<u>15</u>» <u>05</u> 20<u>23</u> г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП</p> <p>Председатель УМС  / Ядреева Л.Д. протокол УМС № <u>10</u> от «<u>18</u>» <u>05</u> 20<u>23</u> г.</p>	

Нерюнгри 2023

## **1. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

*Цель* государственной итоговой аттестации (далее ГИА) – определение соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

*Задачи ГИА* по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

- определение уровня теоретической подготовки выпускников;
- определение уровня практической подготовки выпускников;
- оценка уровня сформированных компетенций выпускников;
- определение способности и готовности к решению профессиональных задач по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы бакалавриата и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Минобрнауки России. Трудоемкость ГИА составляет 9 з.е. Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и квалификации образца, установленного Минобрнауки России.

В ГИА входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### **2.1. Требования к выпускной квалификационной работе и порядок её выполнения**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную студентом работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством научного руководителя.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы является оценка уровня сформированных компетенций выпускника, его готовность к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки ФГОС по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих определенным уровням высшего образования:

- для квалификации «бакалавр» - в форме бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе глубокого изучения законов, постановлений правительства, нормативных и методических материалов, специальной отечественной и зарубежной литературы, плановых и отчетных данных предприятий, статистических исследований на предприятии.

Специальная литература используется для обоснования и конкретизации разрабатываемых вопросов.

Обязательным является применение практических материалов деятельности предприятий, организаций, учреждений.

Первичный материал предприятий, организаций, учреждений должен быть систематизирован, тщательно обработан с помощью экономико-математических методов и

ПК, обобщен в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем. Цифры и факты должны правильно и объективно отражать фактическое состояние изучаемой проблемы.

Рекомендуемая структура текстовой части ВКР выглядит следующим образом:

- титульный лист,
- оглавление,
- введение,
- основная часть:
  1. Анализ предметной области,
  2. Анализ и выбор проектных решений,
  3. Проектная часть.
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения.

Во введении обосновывается выбор темы, определяемый ее актуальностью, формулируются проблема и круг вопросов, необходимых для ее решения; определяется цель работы с ее расчленением на взаимосвязанный комплекс задач, подлежащих решению, для раскрытия темы; указываются объект исследования, предмет исследования, используемые методы анализа, литературные источники, аннотация работы.

Выпускная квалификационная работа содержит, как правило, три главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на параграфы.

Первая глава носит общетеоретический (методологический) характер. В ней на основе изучения работ отечественных и зарубежных авторов излагается сущность исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к решению, дается их оценка, обосновываются и излагаются собственные позиции студента. Эта глава служит теоретическим обоснованием будущих разработок.

Вторая глава носит аналитический характер. В ней дается глубокий анализ изучаемой проблемы с использованием различных методов исследования, включая экономико-математические. При этом студент не ограничивается констатацией фактов, а выявляет тенденции развития, вскрывает недостатки и причины, их обусловившие, намечает пути их возможного устранения. Эта глава является главой, в которой раскрывается алгоритм решения поставленной задачи и содержится обоснование последующих разработок. От полноты и качества ее выполнения непосредственно зависят глубина и обоснованность предлагаемых мероприятий.

Третья глава является проектной. В ней студент разрабатывает предложения. Все предложения и рекомендации должны носить конкретный характер, быть доведены до стадии разработки, обеспечивающей их практическое применение. Базой для разработки конкретных мероприятий и предложений служит проведенный анализ исследуемой проблемы во 2-й главе, а также имеющийся прогрессивный отечественный и зарубежный опыт.

Обязательным для выпускной квалификационной работы является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы.

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, к которым пришел студент в результате исследования. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. Пишутся они тезисно (по пунктам) и должны отражать основные выводы по теории вопроса, по проведенному анализу и всем предлагаемым направлениям совершенствования проблемы с оценкой их эффективности по конкретному объекту исследования. Заключение обычно начинается с формулировки:

«Данная выпускная квалификационная работа является завершенной исследовательской работой, в которой поставленная цель достигнута, задачи решены. Основные результаты исследования сводятся к следующему».

В приложение следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст.

К вспомогательному материалу относятся промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, элементы программы на ПК, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности и других документов, регистров учета.

Если приложений больше десяти, их следует объединить по видам: промежуточные математические расчеты, результаты испытаний и т.д.

Объем выпускной квалификационной работы должен быть не менее 50 страниц печатного текста. Примерное соотношение между отдельными частями работы следующее: введение – до 5% (2-3 стр.) от объема работы, заключение - до 5%, список используемой литературы - до 5%. Большую часть работы занимает основная часть: глава 1 – до 20%, глава 2 – до 25%, глава 3 – до 40% от общего объема выпускной квалификационной работы.

Требования к составлению и оформлению выпускной квалификационной (бакалаврской) работы представлены в методических указаниях к написанию и защите выпускной квалификационной работы для студентов направлений подготовки 01.03.02 «Прикладная математика», 09.03.03 «Прикладная информатика» / сост. В.М. Самохина, Н.И. Соболева – Нерюнгри: Технический институт (ф) СВФУ, 2015.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются обучающимся через личный кабинет студента в электронно-библиотечной системе СВФУ/филиала и проверяются на объемзаимствования. Проверку на объём и корректность внешних заимствований выполняет научный руководитель с использованием системы «Антиплагиат» и принимает решение о допуске ВКР к защите с учетом результатов проверки (пороговое значение оригинальности текста для бакалаврской работы 60%).

#### *Примерные темы ВКР*

1. Создание прототипа системы дистанционного управления объектом
2. Разработка системы формирования оптимального инвестиционного портфеля
3. Компьютерное моделирование бизнес-процессов
4. Разработка инструментов оптимизации работы предприятия на основе 1С
5. Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы управления
6. Имитационная модель организации пассажирских перевозок
7. Автоматизация мониторинга транспортировки грузов
8. Разработка автоматизированной информационной системы деятельности администратора
9. Разработка веб-представительства электронного магазина
10. Разработка программы учёт товаров и материалов на складе
11. Автоматизация комплекса задач менеджера отдела продаж торговой компании
12. Разработка автоматизированной системы электронного документооборота
13. Разработка и внедрение автоматизированной системы мониторинга поступления продукции на склад
14. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера по работе с клиентами
15. Автоматизация учета материально-технического оборудования на предприятии
16. Создание веб-приложения для сопровождения торговой деятельности предприятия
17. Разработка автоматизированной информационной системы учета товарооборота
18. Разработка автоматизированного справочного программного обеспечения
19. Разработка программной оболочки для автоматизации ведения номенклатуры для ВУЗа
20. Автоматизация управления проектами

#### **2.2. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

1. Защита ВКР проводится в виде открытых заседаний ГАК с участием не менее двух третей ее списочного состава в случае, если имеются:
  - приказ о допуске студентов к защите ВКР;
  - приказ с утвержденными темами и руководителями ВКР;
  - 1 экземпляр рукописи каждой ВКР;
  - письменный отзыв научного руководителя с его подписью (печатью учебного

подразделения) и указанием наиболее важных результатов, оценки, которой руководитель оценивает работу студента во время выполнения данной дипломной работы и приобретенные знания;

– автореферат или аннотации ВКР;

– электронный вариант всех представленных в ГАК документов.

2. На защиту выпускной квалификационной работы в инициативном порядке могут быть представлены материалы, подтверждающие качество выполненного исследования (справка о внедрении, акт о внедрении, публикации и т.д.).

3. Председатель ГАК в начале заседания устанавливает студентам время для устного изложения основных результатов ВКР и ответов на вопросы членов комиссии. Продолжительность защиты выпускной квалификационной работы не должна превышать 30 минут, а продолжительность заседания экзаменационной комиссии - 6 часов в день.

4. Доклад может сопровождаться иллюстрациями, таблицами, пояснениями, которые раздаются членам ГАК в бумажном варианте, либо компьютерной презентацией.

5. После ответа студента на все вопросы председатель ГАК дает возможность руководителю выступить с отзывом. Выступление руководителя должно быть кратким и касаться аспектов отношения студента к выполнению работы, самостоятельности, инициативности.

6. Членам ГАК и всем присутствующим также предоставляется возможность выступить с замечаниями, пожеланиями и оценкой заслушанной работы.

7. Заключительное слово предоставляется студенту, в котором он также может ответить на замечания, сделанные во время выступлений членов ГАК и присутствующих.

8. Члены ГАК на закрытом заседании оценивают каждую работу. На данное заседание могут быть приглашены для участия в обсуждении научные руководители работы. Результаты определяются открытым голосованием членов ГАК. Оценка за ВКР выставляется ГАК с учетом мнения научного руководителя, заносится в зачетную книжку студента и подтверждается подписями председателя и членов ГАК. При оценке ВКР учитываются:

- содержание работы;

- ее оформление;

- характер защиты.

9. Результаты заседания ГАК по каждой защите оформляют протоколом, который секретарь ГАК заносит в специальную книгу протоколов ГАК. Протоколы подписывают председатель и члены комиссии – участники заседания.

10. Результаты защит оглашает председатель ГАК после окончания закрытой части заседания ГАК. По положительным результатам итоговой государственной аттестации ГАК принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени) по направлению подготовки / специальности и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца.

11. Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении образовательной программы и прошедшему все виды итоговой государственной аттестации с оценкой «отлично», может быть выдан диплом с отличием.

12. Если ГАК рекомендует выпускника для обучения в аспирантуре (бакалавра – в магистратуре), это решение фиксируют в протоколе ГАК и публично оглашают.

13. После окончания работы ГАК рукописи защищенных ВКР передаются секретарю ГАК для хранения.

14. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (при наличии). На заседание апелляционной комиссии

приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося (факт ознакомления удостоверяется подписью обучающегося, подавшего апелляцию) в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае нарушения процедуры проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, а обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание повторно. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

15. При наличии среди обучающихся людей с ограниченными возможностями их права обеспечиваются в соответствии с 9.11-9.16 «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» СМК – П - 2.5 – 216 - 16, Версия 2.0

### 2.3. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

#### 2.3.1. Критерии оценки результатов защиты ВКР и шкала оценивания:

Коды оцениваемых компетенций ФГОС ВО (ФГОСЗ)	Показатель оценивания (дескриптор)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	<b>Знать:</b> основы системного подхода к анализу информации,	Высокий	содержание бакалаврской работы соответствует квалификации и теме работы;	отлично

<p>применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>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</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах в государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать</p>	<p>способы и методы организации деловой коммуникации с учетом межкультурного разнообразия общества, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественных наук и дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии, методы и способы организации работ по проектированию программного обеспечения, формализации и алгоритмизации поставленных задач с применением выбранных языков программирования, основные требования информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, управлять своим временем, использовать приемы первой помощи,</p>	<p>- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;</p> <p>- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования, различных подходов к ее решению;</p> <p>- показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по проблеме своего научного исследования;</p> <p>- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;</p> <p>- теоретические положения органично сопряжены с практикой;</p> <p>- даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;</p> <p>- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно;</p> <p>- в работе проведен количественный и качественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умения автора формализовать результаты исследования;</p> <p>- широко представлена библиография по теме работы;</p> <p>- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и</p>	
---	---	---	--

<p>должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>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.</p> <p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2 Способен</p>	<p>методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, поддерживать должный уровень физической подготовленности, использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, анализировать требования к программному обеспечению, управлять проектами создания информационных систем, документировать процессы их разработки на стадиях жизненного цикла, устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной</p>		<p>подкрепляют его выводы;</p> <p>- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям</p>	
		<p>Базовый</p>	<p>тема бакалаврской работы соответствует квалификации;</p> <p>- содержание работы в целом соответствует заданию ВКР;</p> <p>- работа актуальна, написана самостоятельно;</p> <p>- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;</p> <p>- основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне;</p> <p>- теоретические</p>	<p>хорошо</p>



<p>использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного</p>	<p>деятельности, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач в области своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью осуществления профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика; проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач с использованием методов теоретического и экспериментального исследования; системным подходом, математическими методами анализа и моделирования, экономическими знаниями в формализации решения прикладных задач, при анализе организационно-технических и экономических процессов; способностью проектировать информационные</p>	<p></p> <p>Минимальный</p> <p>Не освоено</p>	<p>положения сопряжены с практикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представлены количественные и качественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию данного исследования;</li> <li>- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями бакалаврской работы;</li> <li>- составлена библиография по теме работы.</li> </ul> <p>работа соответствует квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет место определенное несоответствие содержания бакалаврской работы заявленной теме;</li> <li>- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической, глубиной и аргументированностью;</li> <li>- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;</li> <li>- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;</li> <li>- теоретические положения слабо увязаны с практикой;</li> <li>- содержание приложений не освещает решения поставленных задач.</li> </ul> <p>тема бакалаврской работы не соответствует квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы не соответствует теме;</li> <li>- работа содержит существенные теоретико-методические ошибки и</li> </ul>	<p></p> <p>удовлетворительно</p> <p>неудовлетворительно</p>
--	--	--	--	---

<p>анализа и математического моделирования</p> <p>ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p> <p>ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> <p>ПК-1 Способен анализировать требования к программному обеспечению</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения</p> <p>ПК-3 Способен осуществлять алгоритмизацию поставленных задач и применять выбранные языки программирования для написания программного кода</p>	<p>системы по видам обеспечения, документировать процессы разработки информационных систем на стадиях жизненного цикла, выполнять техникоэкономическое обоснование проектных решений, использовать, адаптировать различные виды прикладного программного обеспечения, выполнения алгоритмизации поставленных задач и дальнейшего их программирования на выбранном языке программирования, внедрять и адаптировать программные продукты, составлять техническую документацию по использованию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.</p>		<p>поверхностную аргументацию основных положений.</p>	
---	--	--	---	--

### 2.3.2. Типовые задания для подготовки и защиты ВКР

Коды оцениваемых компетен	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Этап подготовки и защиты ВКР	Образец типового задания
---------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------

ний			
<p>УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-3</p>	<p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>	<p>Анализ предметной области</p>	<p>На основе изучения работ отечественных и зарубежных авторов изложить сущность исследуемой проблемы, рассмотреть различные подходы к решению, дать их оценку, обосновать и изложить собственные позиции.</p>
<p>УК-3 УК-4 УК-9 УК-10 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1</p>	<p><b>Знание</b> нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий, основные законы</p>	<p>Анализ и выбор проектных решений</p>	<p>Проанализировать изучаемую проблему, используя различные методы исследования, включая экономико-математические. Выявить тенденции развития, найти недостатки и причины, их обусловившие, наметить пути их</p>

ПК-2	<p>естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; методы и способы организации работ по проектированию программного обеспечения</p> <p><b>Умение</b> использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, анализировать требования к программному обеспечению, управлять проектами создания информационных систем, документировать процессы их разработки на стадиях жизненного цикла</p> <p><b>Владение</b> способностью работать в коллективе и проводить обследование организации с выявлением потребностей пользователей, формулировать требования к проектному решению информационных систем, выполнять технико-экономическое обоснование проектных</p>		возможного устранения.
------	--	--	------------------------

	решений, документировать процессы разработки информационных систем на стадиях жизненного цикла.		
УК-3 УК-4 УК-5 УК-7 УК-8 УК-9 УК-10 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3	<p><b>Знание</b> способы и методы организации деловой коммуникации с учетом межкультурного разнообразия общества, требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий, основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>Умение</b> работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, управлять своим временем, использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, поддерживать должный уровень физической подготовленности, формализовать предметную область проекта, моделировать прикладные и информационные процессы, описывать реализацию информационного обеспечения прикладных</p>	Проектная часть	Разработать предложения. Все предложения и рекомендации должны носить конкретный характер, быть доведены до стадии разработки, обеспечивающей их практическое применение. Базой для разработки конкретных мероприятий и предложений служит проведенный анализ исследуемой проблемы, а также имеющийся прогрессивный отечественный и зарубежный опыт.

	<p>задач, проектировать информационные системы в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое), программировать приложения, создавать прототип информационной системы, документировать проекты информационной системы на стадиях жизненного цикла, использовать функциональные и технологических стандарты.</p> <p><b>Владение</b> способностью осуществления профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач, выполнения алгоритмизации поставленных задач и дальнейшего их программирования на выбранном языке программирования, внедрять и адаптировать программные продукты, составлять техническую документацию по использованию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.</p>		
<p>УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-2</p>	<p><b>Умение</b> грамотно, последовательно оформлять результаты научного исследования в</p>	<p>Подготов ка презентац ии и</p>	<p>Подготовить доклад и презентационный материал на защиту ВКР.</p>

ОПК-3	<p>соответствии с поставленной целью и кругом сформулированных задач, требованиями, предъявляемыми к выполнению выпускной квалификационной работы.</p> <p><b>Знание</b> возможностей современных информационных технологий и программных средств при подготовке презентационного материала.</p> <p><b>Владение</b> способностью к самоорганизации и самообразованию, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности,</p>	доклада	
<p>УК-2 УК-3 УК-4 ОПК-1 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3</p>	<p><b>Умение</b> осуществлять деловую коммуникацию, социальное взаимодействие, использовать основные законы естественно-научных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии, методы математического анализа и моделирования организационно-технических и экономических процессов; методы проектирования, алгоритмизации и программирования программных решений</p> <p><b>Знание</b> нормативно-</p>	Представление ВКР на защите	

	<p>правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий; естественнонаучных и инженерных дисциплин, в том числе экономических; методов математического анализа и моделирования организационно-технических и экономических процессов; методов проектирования, алгоритмизации и программирования программных решений</p> <p><b>Владение</b> способностью обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p>		
--	--	--	--

### 2.3.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания ВКР

*Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика*

Требования к профессиональной подготовке	Признаки проявления	Признак не проявляется	Признак проявляется частично	Признак проявляется в полном объеме
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Определение проблемы научного исследования, определение ее внешних границ	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
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	Владение базовыми правовыми знаниями из области информационных систем и технологий при подготовке и защите ВКР	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и	Выполнение социального взаимодействие с персоналом при	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б



реализовывать свою роль в команде	работе в одной команде над проектом на базах преддипломной практики			
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Выступление с докладом по теме исследования. Ведение дискуссии по теме исследования	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности 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	Соответствие требованиям техники безопасности, внутреннего трудового распорядка и должностным функциям, предъявляемым на базе преддипломной практики по выполнению ВКР	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б

ситуаций и военных конфликтов. УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Владение базовыми экономическими знаниями при проектировании и разработке программных средств и информационных систем	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Использование алгоритмических и программных решений, информационного обеспечения решения прикладных задач при программировании приложений и создании программных прототипов	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Разработка стандартов, технической документации к программному решению в проектной части ВКР	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и	Апробация проектной части ВКР на практике	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б

автоматизированных систем				
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Выполнение аналитической обработки исходных данных к проектной части ВКР с применением методов системного анализа и средств математического моделирования	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Организация работ по проектированию и документированию процессов работы с информационной системой на всех стадиях ее жизненного цикла	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Взаимодействие с конечными пользователями в процессе реализации проектной части ВКР	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ПК-1 Способен анализировать требования к программному обеспечению	Формирование и документирование требований к разрабатываемой информационной системе	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ПК-2 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения	Выполнение проектирования процессов разработки информационных систем на стадиях ее жизненного цикла	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
ПК-3 Способен осуществлять алгоритмизацию поставленных задач и	Выполнение формализации и алгоритмизации поставленных задач	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б

применять выбранные языки программирования для написания программного кода ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Создание программного кода для реализации алгоритмических решений	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
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	Умение провести по теме научного исследования анализ литературных источников, соответствующих документов, результатов научно-исследовательских работ	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
	Соблюдение требований к оформлению библиографии, ссылочного аппаратов тексте ВКР.	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
Бонусные баллы	Наличие апробации материалов работы на научных конференциях	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
	Наличие публикации по теме работы в периодических научных изданиях	0 б. – 1 б.	2 б - 3 б	4 б - 5 б
Максимальное количество баллов		100		

**Шкала оценивания  
для итогового расчета баллов**

Буквенный эквивалент оценки	Оценка	Сумма баллов
А - превосходно	5	95-100
В - отлично	5	85-94,9
С - очень хорошо	4	75-84,9
Д - хорошо	4	65-74,9
Е - удовлетворительно	3	55-64,9
FX - неудовлетворительно	2	0-54,9

В качестве предмета оценивания в рамках выполнения и защиты ВКР вынесены следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

**- универсальные компетенции (ОК):**

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять

системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи

УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения

УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

**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 Выявляет и описывает проблему
- УК-2.2 Определяет цель и круг задач
- УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач
- УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты
- УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм
- УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
- УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
- УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
  - УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
  - УК-3.2 Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе
  - УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность
  - УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
  - УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат
- УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
  - УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета
  - УК-4.2 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения
  - УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном РФ и иностранном языках в деловой, публичной сферах общения
  - УК-4.4 Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые)
  - УК-4.5 Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения
  - УК-4.6 Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения
- УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
  - УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России
  - УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов
  - УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах
  - УК-5.4 Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию
  - УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп
- УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
  - УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей
  - УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста

УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития

УК-6.4 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1 Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности

УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

УК-7.4 Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности

УК-7.5 Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО

**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. Оценивает факторы риска среды обитания и угрозы жизни и здоровью, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни, профессиональной деятельности и чрезвычайных ситуациях.

УК-8.2. Знает и может применять методы и мероприятия первой помощи в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.

УК-8.3. Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности в мирное и военное время, в том числе по предотвращению угроз социального характера

**УК-9** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и 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

**УК-10** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-10.1 Проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону

УК-10.2 Придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения

УК-10.3 Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупционном законодательстве

**- общепрофессиональные компетенции (ОПК) и универсальные компетенции (УК):**

**ОПК-1** Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Знать основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации, численных методов, математического и имитационного моделирования, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, об основах вычислительной техники,

методов математического анализа, линейной алгебры и геометрии, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизаций, и численного, математического и имитационного моделирования

**ОПК-1.3** Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**ОПК-2** Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.1** Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.2** Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.3** Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**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** Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**ОПК-3.2** 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-3.3** Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

**ОПК-4** Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

**ОПК-4.1** Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.2** Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**ОПК-4.3** Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

**ОПК-5** Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

**ОПК-5.1** Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

**ОПК-5.2** Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

**ОПК-5.3** Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

**ОПК-6** Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

**ОПК-6.1** Знать основы теории систем и системного анализа, численных методов, математического и имитационного моделирования

**ОПК-6.2** Умеет применять методы математического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем

**ОПК-6.3** Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей



результативности создания и применения информационных систем.

**ОПК-7** Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

ОПК-7.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

**ОПК-8** Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-8.1 Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы

ОПК-8.2 Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

ОПК-8.3 Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

**ОПК-9** Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

ОПК-9.1 Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки

ОПК-9.2 Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала

ОПК-9.3 Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

**- профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1** Способен анализировать требования к программному обеспечению

ПК-1.1 Способен выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования

ПК-1.2 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации программных решений и разработок в сфере своей профессиональной деятельности.

ПК-1.3 Способен вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценивать и согласовывать сроки выполнения поставленных задач

**ПК-2** Способен осуществлять проектирование программного обеспечения

ПК-2.1 Способен применять методы и средства проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов, программного обеспечения

ПК-2.2 Способен приобретать новые и использовать существующие профессиональные знания в области типовых решений, библиотек программных модулей, используемых при разработке программного обеспечения

ПК-2.3 Способен использовать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения

**ПК-3** Способен осуществлять алгоритмизацию поставленных задач и применять выбранные языки программирования для написания программного кода

ПК-3.1 Способен выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания

ПК-3.2 Способен написать программный код с использованием языков программирования, использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами

данных, стандартные библиотеки языка программирования

ПК-3.3 Способен применять методы и приемы отладки программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках, применять современные компиляторы, отладчики программного кода.

Компетенции оцениваются членами государственной экзаменационной комиссии по факту проявления 20 признаков при защите ВКР.

Критерии оценки:

- признак не проявляется;
- признак проявляется частично;
- признак проявляется в полном объеме.

Максимальное количество баллов за каждый признак – 5. Оценка проявления каждого признака варьируется от 0 б. до 5 б.

Максимальное количество баллов при оценке проявления признаков сформированности компетенций – 90, из них по универсальным компетенциям – 25 б, профессиональным и универсальным компетенциям – 45, по общепрофессиональным компетенциям – 20 б.

Также при оценке результатов могут быть выставлены бонусные баллы. Максимальное количество бонусных баллов – 10.

Максимальное количество баллов за государственную итоговую аттестацию – 100.

Каждый член государственной экзаменационной комиссии заполняет лист оценки защиты ВКР. Результаты защиты заносятся в итоговый лист оценки ВКР ( Приложение 1).

Итоговая оценка защиты выпускной квалификационной работы производится по шкале соответствия по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» с выставлением буквенного эквивалента.

### 3. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет 3.1. Перечень основной и дополнительной литературы

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
Основная литература					
1	Рефераты, курсовые и дипломные работы: методика подготовки и оформления: учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дашков и К, 2008. - 339 с. - Библиогр. : с. 303-309. - 146,00.		10		17
2	Научно-исследовательские работы(курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления: учеб. пособие / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, Н. С. Никитина. - Москва: Изд-во Ассоциации стр. вузов, 2006. - 120 с. - Библиогр.: с. 107. - Прил.: с. 108-119. – ISBN 5-93093-400-2 : 163.38.		1		17

3	Методология научных исследований: курс лекций / П. Я. Папковская. - 2-е изд, изм. - Минск: Информпресс, 2006. - 182 с. - Библиогр. : с. 179-182. - ISBN 985-6755-71-9 : 214,62.		1		17
4	Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учеб. пособие для аспирантов / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. - Москва: Финансы и статистика, 2004. - 269 с. - (В помощь диссертации и рефератов). - Библиогр. : с. 262-267. - ISBN 5-279-02517-8 : 92,80.		5		17
5	Филиппова А.В. Основы научных исследований / Учебное пособие. – Изд. Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010			<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232346&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232346&amp;sr=1</a>	17
6	Шкляр М.Ф. Основы научных исследований / Учебное пособие. – Изд. М. : Дашков и Ко, 2010			<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=112247&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=112247&amp;sr=1</a>	17
Дополнительная литература: журналы					
Вестник компьютерных и информационных технологий					
Информатика и образование					
Информационная безопасность					
Информационные технологии					
Математические модели информации					
Прикладная информатика					
Программные продукты					
Программирование на языке C++					
Сети и телекоммуникации					

<sup>1</sup> Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).



**ИТОГОВЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Группа \_\_\_\_\_, дата \_\_\_\_\_ 20 г., время \_\_\_\_\_

п/п	ФИО студента	Результаты оценки общекультурных и профессиональных компетенций (сумма проявления признаков)							Общий балл	Средний общий балл	ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА	
		Председатель ГЭК	Зам. председателя ГЭК	Член ГЭК	Член ГЭК	Член ГЭК	Оценка научного руководителя	Оценка по 4 балльной шкале			Дескриптивная (описательная) оценка	

Секретарь \_\_\_\_\_