

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки / специальность

09.04.03 Прикладная информатика

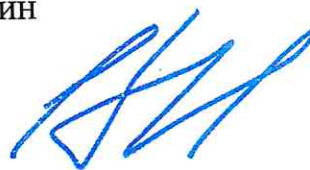
Направленность (профиль) подготовки / специализация

09.04.03.09 Виртуальная археология

Красноярск 2024

Разработчик:

профессор кафедры информационных технологий в креативных и культурных
индустриях Олеслав Александрович Антамошкин



Программа принята на заседании кафедры информационных технологий
в креативных и культурных индустриях Гуманитарного института

«15» января 2024 года, протокол №4

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федеральных государственных стандартов:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03. Прикладная информатика от 19 сентября 2017 г. № 916.

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов;

ПК-1. Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях;

ПК-2. Способен анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;

ПК-3. Способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения;

ПК-4. Способен планировать и организовывать деятельность подразделений хранения музейных фондов, на основе актуальных направлений развития учётно-хранительской деятельности.

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

1.4 Объем государственной итоговой аттестации:

9 з.е., из них:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы 9 з.е.

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР не может быть выполнена на иностранном языке.

2.1.1 ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

2.1.2 Примерный перечень тем ВКР

- Цифровая музейная коллекция «Материальная культура охотников таежного Приангарья в неолите».

- Оцифровка каменных орудий из археологических памятников с позиции создания объективного источника для археологических реконструкций.

- Реконструкция керамической посуды из археологических памятников в цифровом пространстве.

- Технология фотограмметрии древнего жилища из археологических раскопок.

- 3D-визуализация палеоландшафта древнего поселения.

- Использование средств дополненной реальности при проведении экскурсии «Археологические памятники г. Красноярска и окрестностей».

2.1.3 Порядок выполнения ВКР.

Защита ВКР является обязательной составляющей государственной итоговой аттестации выпускников Университета в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются на основании Положения о государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, соответствующих стандартов и учебного плана (индивидуального учебного плана).

Перечень тем ВКР по программе магистратуры, утвержденный директором института на основании решения выпускающей кафедры, предлагается обучающимся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР по их письменному заявлению на имя директора института, в том числе предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. В этом случае заявление обучающимся подается не позднее, чем за пять с половиной месяцев до начала ГИА. При рассмотрении инициативной темы

ВКР обучающегося кафедры имеет право согласиться, аргументировано отклонить или переформулировать тему работы. Решение об утверждении (отказе в утверждении) предложенной обучающимся темы доводится до их сведения не позднее, чем через одну неделю после подачи заявления.

Для подготовки ВКР каждому обучающемуся приказом ректора назначается тема ВКР, руководитель и, при необходимости, консультант.

В функции руководителя входит:

- оказание практической помощи обучающемуся в выборе темы и разработке плана ее выполнения;

- выдача задания на выполнение выпускной работы;

- оказание помощи в выборе методики проведения исследования и расчетов;

- обобщение теоретических положений, нормативно-технических и нормативно-правовых документов, статистических и справочных материалов, специальной и научной литературы по избранной теме ВКР;

- изложение своей точки зрения по дискуссионным вопросам и проблемам, относящимся к выбранной теме выпускной квалификационной работы;

- сбор необходимых статистических материалов для проведения анализа с использованием современных методов и инструментов;

- выполнение комплексного анализа деятельности объекта исследования, решаемых задач, выявление динамики и тенденций его развития на основе экономических показателей и показателей в области Прикладной информатики;

- использование специального программного обеспечения как инструмента обработки информации;

- проведение анализа действующей информационной системы объекта;

- формулировка аргументированных выводов и разработка обоснованного предложения по рассматриваемым вопросам функционирования информационной системы;

- оформление и представление к защите выпускной квалификационной работы в соответствии с нормативными требованиями и действующим стандартом организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» ФГАОУ ВО СФУ.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, подлежат размещению в электронно-библиотечной системе университета, проверке на объем заимствований в программе «Антиплагиат». Порядок размещения, проверки на объем заимствования, в том числе, содержательного выявления неправомерных заимствований, устанавливается отдельными локальными актами университета.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку актуальной проблемы, отражает результаты освоения выпускником основной образовательной программы и подтверждает получаемую квалификацию.

Цели выполнения и защиты ВКР:

- развитие умений обобщать и критически оценивать теоретические положения и существующие практики по направлению подготовки;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков решения задач по направлению подготовки;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения современных методов и инструментов в решении конкретных проблем предметной области;
- стимулирование навыков выбора оптимальных решений в исследуемой области;
- подтверждение уровня владения универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями при решении профессиональных прикладных задач по направлению подготовки.

В соответствии с поставленными целями обучающийся в процессе выполнения ВКР должен решить следующие задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы и ее значение в решении обозначенных проблем Прикладной информатики;
- обобщить теоретические положения, нормативно-технические и нормативно-правовые документы, статистические и справочные материалы, специальную и научную литературу по избранной теме ВКР;
- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам и проблемам, относящимся к выбранной теме выпускной квалификационной работы;
- собрать необходимый статистический материал для проведения анализа с использованием современных методов и инструментов;
- выполнить комплексный анализ деятельности объекта исследования, решаемые задачи, выявить динамику и тенденции его развития на основе экономических показателей и показателей в области Прикладной информатики;
- использовать специальное программное обеспечение как инструмент обработки информации;
- провести анализ действующей информационной системы объекта;
- сформулировать аргументированные выводы и разработать обоснованные предложения по рассматриваемым вопросам функционирования информационной системы;
- оформить и представить к защите выпускную квалификационную работу в соответствии с нормативными требованиями и действующим

стандартом организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» ФГАОУ ВО СФУ.

Обучающемуся следует иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором выпускной квалификационной работы и поэтому не должен поправлять все имеющиеся в выпускной работе теоретические, стилистические и другие ошибки. Ответственность за теоретически и методически правильную разработку и освещение темы, содержание и качество оформления выпускной работы, точность расчетов, за своевременное выполнение работы в соответствии с требованиями Федеральных образовательных стандартов полностью лежит на обучающемся.

После получения окончательного варианта ВКР научный руководитель составляет письменный отзыв, в котором дается оценка уровня теоретической части и практической подготовленности обучающегося, степени использования его знаний в работе; подчеркивается обоснованность выводов, ценность предложений выпускника для теории и практической деятельности предприятия, наличие элементов нового в общетеоретических положениях и практических рекомендациях, оценивается общая грамотность, и качество оформления текстовой части выпускной работы, соответствие профессиональным компетенциям направления подготовки.

Особое внимание руководитель обращает на отмеченные недостатки, неустранимые обучающимся, мотивирует возможность или нецелесообразность представления выпускной работы в государственную комиссию. Отзыв на ВКР должен быть подписан руководителем с указанием фамилии, имени, отчества, должности, места работы, ученой степени и научного звания.

На защиту работы в ГЭК можно дополнительно представить отзыв предприятия (учреждения), на примере которого выполнялась бакалаврская работа или по заказу которого выполнялась работа. В нем должна быть отмечена практическая ценность полученных результатов. Дополнительно необходимо отметить – принято к внедрению, внедрено на предприятии.

Основанием для допуска к защите выпускной квалификационной работы является представление на кафедру законченной выпускной квалификационной работы, подписанной в установленном порядке, отзыва руководителя.

Выполнение выпускной квалификационной работы производится в соответствии с заданием и графиком выполнения работы. График выполнения работы включает один / два промежуточных рубежных контроля выполнения выпускной квалификационной работы, контроль оформления, составленный и утвержденный кафедрой в установленном порядке до начала выполнения выпускной квалификационной работы.

ВКР бакалавра представляет собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, написанное лично выпускником Университета под руководством руководителя, свидетельствующее об умении выпускника работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении профессиональной образовательной программы. ВКР бакалавра может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ и проектов и содержать материалы, собранные выпускником в период практик. ВКР должна быть направлена на решение задач, имеющих общетеоретическое или практическое значение.

Выпускная работа оформляется в точном соответствии с действующим стандартом организации «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» ФГАОУ ВО СФУ. К защите принимаются только сброшюрованные работы, выполненные с помощью компьютерного набора.

Рекомендуемый объем ВКР – не менее 60 и не более 120 страниц печатного текста без приложений. Объем работы определяется, прежде всего, задачей раскрытия темы исследования, необходимостью полной реализации поставленных задач.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР представляет (не позднее чем через 10 календарных дней после представления работы обучающимся) заведующему выпускающей кафедрой письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР должна быть сдана выпускником научному руководителю для получения отзыва, как правило, не позднее, чем за 17 календарных дней до начала защиты. На подготовку отзыва отводится пять календарных дней. По согласованию с руководителем сроки предоставления им ВКР могут быть изменены.

Нарушение сроков представления обучающимся ВКР научному руководителю может служить основанием для отрицательного отзыва научного руководителя по формальному признаку.

Заведующий кафедрой обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за пять календарных дней до защиты ВКР.

Оформленная ВКР подписывается обучающимся, консультантами (при их наличии), руководителем, нормоконтролером и представляется обучающимся в электронном и бумажном носителях вместе с отзывом руководителя секретарю ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты.

Секретарь ГЭК под роспись обучающегося фиксирует факт предоставления выше указанных документов в соответствующем журнале.

Обучающиеся, имеющие отрицательный отзыв научного руководителя, допускаются до защиты ВКР или отчисляются из университета по личному заявлению. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя ВКР.

2.1.4 Защита ВКР проводится в форме доклада. Процедура защиты ВКР включает в себя:

- представление обучающегося членам комиссии;
- доклад обучающегося с использованием иллюстративного материала об основных результатах выполнения ВКР;
- вопросы членов ГЭК и присутствующих после доклада обучающегося;
- заслушивание отзыва руководителя

Как правило, на одно заседание ГЭК может быть запланировано не более 12 обучающихся. При этом продолжительность заседания ГЭК не должна превышать шести часов в день.

По завершении процедуры защиты всех ВКР, намеченных на данное заседание, на закрытом заседании ГЭК обсуждаются результаты защиты каждого обучающегося и выставляется каждому согласованная итоговая оценка. При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки обучающегося, качество работы, самостоятельность полученных результатов, оформление работы, ход ее защиты. Каждый член комиссии дает свою оценку, и после обсуждения выносится окончательное решение об оценке работы. При равном числе голосов голос председательствующего является решающим.

На этом же заседании ГЭК принимается решение о присвоении квалификации и выдаче документа об образовании и о квалификации (диплом магистра с отличием, диплом магистра), о рекомендации лучших работ к

публикации, представлению на конкурс и т. п., о чем делается соответствующая запись в протоколе заседания ГЭК.

Итоговая оценка заносится в протокол ГЭК по защите выпускной квалификационной работы и зачетную книжку обучающегося. Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем и секретарем экзаменационной комиссии.

2.1.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Объектами оценки являются:

- выпускная квалификационная работа;
- иллюстративный (презентационный) материал, выставленный обучающимся на защиту;
- доклад обучающегося на заседании государственной экзаменационной комиссии;
- ответы обучающегося на вопросы, заданные членами комиссии в процессе защиты ВКР.

Выпускная квалификационная работа оценивается руководителем ВКР и комиссией по следующим критериям.

Содержание:

- понятность и определенность формулировки проблемы исследования;
- обоснованность теоретической и практической актуальности;
- релевантность и репрезентативность обзора источников по теме ВКР;
- сформированность теоретических и практических оснований работы;
- адекватность использованной методологии;
- корректность определения основных понятий;
- валидность и надежность методов исследования;
- представительность результатов исследования в полном объеме, оценка их надежности;
- критическая осмысленность исходной постановки цели ВКР;
- осмысленность ограничений работы, возможности практического применения результатов;
- наличие рекомендаций на перспективу исследований.

Форма:

- понятность и соответствие структуры целям и задачам диссертации;
- использование уместного академического языка;
- корректность реферирования;
- релевантность объема материала;
- качество представления данных в виде таблиц и рисунков;
- качество приложений.

Доклад выпускника должен отвечать содержанию магистерской работы. Продолжительность доклада – до 10 минут. Недопустимо простое перечисление содержания глав с углублением в детали работы. В докладе должны найти отражение:

- цель и задачи исследования;
- актуальность и практическая ценность;
- основная идея работы и наиболее важные выводы с кратким обоснованием.

Доклад выпускника должен отвечать содержанию магистерской работы. Продолжительность доклада – до 10 минут. Недопустимо простое перечисление содержания глав с углублением в детали работы. В докладе должны найти отражение:

- цель и задачи исследования;
- актуальность и практическая ценность;
- основная идея работы и наиболее важные выводы с кратким обоснованием.

Итоговая оценка формируется на основе следующих критериев:

- Аналитический(исследовательский) характер ВКР;
- Актуальность темы ВКР;
- Четкая формулировка темы, цель и задачи исследования;
- Наличие новизны в работе;
- Самостоятельность выполнения работы;
- Практическое или теоретическое значение работы;
- Наличие обобщений, сделанных на основе изученной литературы, сравнений с собственными результатами и аргументированных выводов;
- Наличие ссылок на все литературные источники;
- Соответствие содержания работы теме ВКР, целям и задачам;
- Целесообразность выбора методик исследования;
- Использование средств математической или статистической обработки данных;
- Представительность объема анализируемого материала;

- Исследуемая проблема раскрыта;
- Выводы четко сформулированы, правильны и научно обоснованы, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам;
- ВКР написана с соблюдением настоящих требований к структуре, содержанию и оформлению;
- Работа написана научным языком, текст работы соответствует нормам русского литературного языка, работа не содержит опечаток;
- В работе использована специальная научная литература, нормативные акты, материалы практики;
- Список литературы отражает информацию по теме исследования, оформлен в соответствии с требованиями;
- Работа содержит достаточный иллюстративный материал, в том числе выполненный автором самостоятельно на основе результатов исследования;
- Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, структурированность и логичность, значение сделанных выводов и предложений;
- Демонстрация знания исследуемой проблемы, умения вести научную дискуссию, культуры речи;
- Демонстрация степени профессиональной подготовленности, проявленной в содержании ВКР и в процессе ее защиты;
- Докладчик активно работает со слайдами презентации, комментирует их;
- Презентация отражает содержание работы и соответствует предъявляемым требованиям;
- Четкость и аргументированность ответов на вопросы, заданные в процессе защиты.

Возможно наличие 2 – 3 незначительных недочетов, однако характер недочетов не должен иметь принципиальный характер.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	<p>выставляется в том случае, если ВКР соответствует приведенным выше критериям. Структура соответствует заданию и содержит глубоко раскрытые разделы. Обучающийся демонстрирует глубокое и систематическое знание всего программного материала, логически последовательно, четко и исчерпывающе излагает материал ВКР. Умеет увязывать теорию с практикой, не затрудняется при ответе на задаваемые вопросы, правильно обосновывает принятые в ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области.</p>
Хорошо	<p>выставляется в том случае, когда структура ВКР соответствует заданию и раскрыта в требуемом объеме. Обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, принятые решения в представленной ВКР достаточно обоснованы, но присутствуют неточности в проведенных расчетах. Обучающийся демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но испытывает затруднения с ответом на некоторые вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии и в использовании изученного материала. Оценка может быть снижена при наличии следующих недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - список литературы не полностью отражает имеющиеся информационные источники по теме исследования; - работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка; - недостаточно представлен иллюстративный материал; - содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко; - выпускник дал ответы не на все вопросы, заданные членами экзаменационной комиссии.
Удовлетворительно	<p>выставляется в том случае, когда структура ВКР соответствует заданию. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, но показывает знания важнейших разделов теоретического курса, применительно к теме ВКР, без знания деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение логической последовательности в изложении материала ВКР, испытывает затруднения при ответах на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии. Оценка может быть снижена при наличии следующих недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - к выпускной работе имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования; - анализ материала носит фрагментарный характер; - выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения; - библиография ограничена, не использован необходимый для освещения темы материал; - работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности;

	<ul style="list-style-type: none"> - работа доложена неубедительно, не на все предложенные вопросы даны удовлетворительные ответы; - на защите обучающийся не сумел достаточно четко изложить основные положения и материал исследований, испытал затруднения при ответах на вопросы членов экзаменационной комиссии.
Неудовлетворительно	<p>выставляется в том случае, когда обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет материал и расчеты, представленные в ВКР, или не может их пояснить. Демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии. Оценка может быть снижена за следующие недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме ВКР; - содержание не соответствует теме работы, заданию на ВКР; - анализируемый материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать достоверные выводы; - выводы отсутствуют или носят тривиальный характер, не соответствуют поставленным задачам; - присутствуют грубые фактические ошибки; - работа содержит существенные теоретические ошибки или отсутствие аргументации основных положений; - работа носит откровенно компилятивный характер;

3 Описание материально-технической базы

Для проведения ГИА используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-педагогических работ.

Минимально-необходимый для реализации ГИА перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- помещение для проведения консультационных занятий, оборудованное учебной мебелью,

- специально оборудованный кабинет для самостоятельной работы, имеющий рабочие места для обучающихся, оснащенный компьютерами с доступом к ресурсам информационно-библиотечного центра и ресурсам сети Интернет,

Защита ВКР проводится в аудитории, оснащенной компьютером, мультимедийным проектором или интерактивной сенсорной панелью.