Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждениевысшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 09.03.02. Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: 09.03.02.31 Разработка компьютерных игр и приложений

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0082d105bb4b144bee62e009ea3e4216d8
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 14 июля 2023 г по 06 октября 2024 г.

Красноярск 2023

Разработчик (и) _____

И. о. заведующего кафедрой ИС Раскина А.В.

Программа принята на заседании кафедры ИС

«18 » мая 2023 года, протокол № 12

1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1. Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандарта 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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

Компетенции – Выпускной квалификационной работы

Универсальные компетенции (УК)	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленной задачи	**УК-1**
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**
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**УК-3**
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	**УК-4**
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**УК-5**
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**УК-6**
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7**
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**
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**УК-9**
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	**УК-10**

Общепрофессиональные компетенции	
(ОПК)	
Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	**ОПК-1**
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	**ОПК-2**
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**
Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	**ОПК-4**
Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**ОПК-5**
Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	**ОПК-6**
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	**ОПК-7**
Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	**ОПК-8**
Профессиональные компетенции (ПК)	
Способен осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и проверку работоспособности выпусков программного продукта	**ПК-1**
Способен осуществлять анализ требований к программному обеспечению, разработку технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	**ПК-2**
Способен использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании игр и мультимедийных приложений; проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта, проводить выбор исходных данных для проектирования	**ПК-3**

Способен выполнять работы и управлять работами по созданию игр и мультимедийных приложений, в частности разработку игровых объектов и анимаций, настройку физики и методов взаимодействия пользователя с игровыми объектами, разработку алгоритмов, построение игровых уровней, построение интерфейса пользователя, отладку и тестирование проекта.	**ПК-4**
Способен осуществлять управление проектами в области разработки игр.	**ПК-5**
Общеуниверситетские компетенции (ОУК)	
Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.	**ОУК-1**

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

1.4 Объем государственной итоговой аттестации в ЗЕ

Объем ГИА: 9 з.е.

1.5. Особенности проведения государственной итоговой аттестации:

Государственная итоговая аттестация в форме защиты ВКР производится на русском языке в дистанционной форме через программу организации видеоконференций (ZOOM, Google Meet).

2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает решение производственно – технологических задач в информационных технологиях и системах в областях: связь, информационные и коммуникационные технологии.

2.1.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы в соответствии с Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программам подготовки бакалавров в СФУ. Задачи бакалаврской работы должны иметь общетеоретическое или практическое значение.

Во введении бакалаврской работы должна быть обоснована актуальность работы и сущность исследуемой проблемы, раскрыты цель, задачи, объект и предмет проектирования (разработки), методы выполнения проектирования (разработки). Как правило, бакалаврская работа состоит из 3–5 разделов (глав):

- обзор литературы по теме работы, в котором должны быть освещены различные точки зрения по затронутым в работе дискуссионным вопросам и обязательно сформулировано авторское отношение к ним;
- характеристика объекта и предмета разработки;
- характеристика методов выполнения работы;
- характеристика результатов выполнения работы и их интерпретация;

В заключении формулируются конкретные выводы по работе и предложения по их реализации.

2.1.2 Перечень тем

Темы выполнения выпускных квалификационных работ, могут быть следующими:

1. Проектирование и разработка интерактивных учебных игр с применением среды Unity 3D

2. Разработка игрового проекта на основе Unity
3. Разработка компьютерной игры в жанре «Аркада» на платформе Unity.
4. Кооперативная игра в трехмерном лабиринте на Unreal Engine
5. Проектирование 2D-игр с использованием MFC
6. Программное игровое приложение с использованием мультиплатформенной инструментальной среды Unity.

Обучающимся предоставляется право изменения темы ВКР по их письменному заявлению, 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. При рассмотрении инициативной темы ВКР кафедра имеет право согласиться, аргументировано отклонить или переформулировать тему работы.

2.1.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Подготовка к выполнению ВКР производится в рамках выполнения обучающимися курсовых работ и прохождения практик. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы задаются графиком выполнения и контролируются руководителем:

1. Выбор и согласование с научным руководителем темы бакалаврской работы.

2. Формулировка цели и задач выпускной работы. Обоснование актуальности выбранного направления работы.

3. Публичная защита идеи бакалаврской работы.

4. Детализация предметной области исследований. Литературно-патентный поиск по тематике работы. Поиск аналогичных решений, выявление недостатков аналогов. Формирование концепции предлагаемых подходов, методов.

5. Защита концепции проекта.

6. Разработка методов достижения цели проекта. Выбор и/или проектирование математического, программного, технического и иных видов обеспечений для до-

стижения цели и решения задач ВКР.

7. Моделирование. Разработка программной или программно-аппаратной реализации проекта.

8. Проведение практических испытаний и протоколирование результатов. Анализ результатов.

9. Корректировка разработанных решений по результатам испытаний. Обобщение проведенных исследований. Формирование бакалаврской работы. Предварительная защита ВКР.

10. Публичная защита ВКР.

Условием допуска студента к защите ВКР служит отсутствие академической задолженности, наличие бакалаврской работы, согласованной с научным руководителем и консультантом (при наличии), выполненной в соответствии с приказом о назначении темы ВКР по требованиям Положения СФУ «о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программам подготовки бакалавров» и СТО СФУ «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности», прошедшей нормоконтроль. К работе прилагаются отзыв научного руководителя.

Студент не допускается к защите ВКР, если он не представил ответственному лицу по защите ВКР оформленные по всем требованиям бакалаврскую работу и отзыв руководителя в электронном и бумажном носителях в срок, установленный приказом о проведении защит ВКР. Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

2.1.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР

ВКР должна быть выполнена в виде бакалаврской работы, содержащей актуальность выбранной темы, формулировку цели и задач работы, обоснование элементов научной новизны и практической значимости, методы проведения работы и обоснованные результаты работы. Основное назначение ВКР – показать соответ-

ствие уровня подготовки студента в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Критерии оценивания ВКР:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко усвоил аналитический материал по теме выпускной работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает актуальность, методы решения производственно-технологических задач, уверенно использует современные информационные технологии для достижения цели выпускной работы, уверенно отвечает на вопросы государственной комиссии по теме ВКР;

- «хорошо» – студент твердо знает материал ВКР, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. В тексте ВКР, докладе и презентации присутствуют некорректности, неточности, не оказывающие существенного влияния на логику решения производственно-технологических задач;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет поверхностные знания материала по теме выпускной работы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при изложении методов проведения работы;

- «неудовлетворительно» – студент не владеет материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями излагает материал ВКР. Продемонстрировал крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.). Ответы на вопросы государственной комиссии содержат стилистические ошибки и приводят к существенному искажению смысла целей и задач ВКР.

3 Описание материально-технической базы

Государственная итоговая аттестация осуществляется в дистанционной форме через программу видеоконференций Zoom или Google Meet. Соответственно, для защиты ВКР студенту требуется стационарный компьютер или ноутбук с устойчи-

вым подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», установленная программа организации видеоконференций. Взаимодействие студента с научным руководителем ВКР (научным консультантом) при подготовке к процедуре защиты ВКР осуществляется через сервисы видеоконференций (синхронное) и сервисы ЭИОС СФУ (асинхронное). Однако при необходимости студенты могут воспользоваться материально-технической базой университета, которая обеспечивает проведение всех видов подготовки, обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Имеются специальные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. При использовании электронных изданий, справочно-правовых систем и свободного доступа к интернет-ресурсам СФУ обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». Доступ в электронную информационно-образовательную среду Сибирского федерального университета и электронно-библиотечную систему (электронная библиотека) обеспечивается из любой точки, через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», как на территории СФУ, так и вне ее.