

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и
обслуживающих технологий



Е.А. Журавлева

2025 г.

ПРИНЯТО

Решением Ученого совета
Института физико-
математического образования,
информационных и
обслуживающих технологий

Протокол № 6

от «17» августа 2025 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»
Профиль подготовки «Программное обеспечение систем и комплексов»
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Курс 4

Луганск, 2025

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» и профилю «Программное обеспечение систем и комплексов» очной и заочной форм обучения.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» от 20.07.2022 № 424н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем, кандидат технических наук, доцент Капустин Денис Алексеевич

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «14» октября 2025 г. № 9

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «15» сентября 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

(подпись)

В.В. Савенков

1. Общие положения

1.1. Настоящая программа разработана в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» введенным в действие приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636, Временным основным законом (Конституцией) Луганской Народной Республики (с изменениями, внесенными Законом ЛНР от 24.09.2014 №22-I и от 03.12.2014 №1-II); Трудовым кодексом Луганской Народной Республики (с изменениями внесенными Законом Луганской Народной Республики от 04.03.2016 № 88-II от 12.08.2016 № 113-II); Законом Луганской Народной Республики от 30 сентября 2016 г. №128-II «Об образовании»; Уставом Луганского государственного педагогического университета; «Положением об организации учебного процесса», «Положением о порядке планирования и организации труда профессорско-преподавательского состава Государственного образовательного учреждения высшего образования Луганской Народной Республики «Луганский государственный педагогический университет», «Положением о разработке основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров, специалистов и магистров в ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», «Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры», «Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по основным профессиональным образовательным программам бакалавриата», «Положением о магистерской диссертации», «Положением о выпускной квалификационной работе в форме творческого проекта», «Положением о дипломной работе (дипломном проекте) специалиста», другими нормативно-методическими документами Министерства образования и науки Луганской Народной Республики и нормативными актами Университета по организации и методическому обеспечению учебного процесса.

1.2. Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом обучения и проводится после завершения теоретического курса обучения и прохождения обучающимся преддипломной практики.

1.3. К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

1.4. ГИА включает государственный экзамен (ГЭ) в виде комплексного (междисциплинарного) экзамена по специальности и выпускной квалификационной работы (ВКР). Государственная итоговая аттестация начинается со сдачи государственного экзамена и завершается защитой ВКР.

К защите ВКР допускается студент, получивший положительную оценку на государственном экзамене. Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку по государственному экзамену, не допускается к защите выпускной квалификационной работы и подлежит отчислению из Университета.

1.5. Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.6. Обучающимся, успешно прошедшим все установленные виды ГИА, присваивается соответствующая квалификация и выдается документ об образовании установленного образца.

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

2.1. Целью государственной итоговой аттестации является определение уровня подготовки выпуска к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.

2.2. В ходе ГИА обучающийся должен продемонстрировать понимание требований, которые предъявляются к профессиональной деятельности бакалавра в области информатики; опираясь на полученные знания, умения и навыки показать способность решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности.

Выпускник должен быть готов решать профессиональные задачи в соответствии с видом профессиональной деятельности.

3. Программа государственного экзамена

3.1. В рамках проведения ГЭ (комплексного междисциплинарного экзамена) определяется уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочими программами дисциплин учебного плана, по которым проводится государственный экзамен, и соответствия знаний, умений и навыков студента требованиям к выпускнику по данной специальности подготовки.

3.2. Государственный экзамен проводится в устной форме. Сдача ГЭ проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

3.3. Перед государственными экзаменами проводится консультирование обучающихся по вопросам, выносимым на комплексный государственный экзамен.

3.4. Экзаменационный билет должен включать не менее трех, но не более пяти вопросов. Одним из вопросов в билете может быть практическое задание, которое должно давать возможность членам ГЭК объективно оценить уровень практической подготовки выпускников.

Для каждой учебной группы (подгруппы) готовится отдельный пакет экзаменационных билетов, содержащий 30 оформленных установленным порядком билетов.

3.5. Содержание государственного экзамена.

Государственный экзамен для очной (заочной) формы обучения направлен на контроль компетенций (знаний, умений и навыков) формируемых при изучении следующих дисциплин:

- Основы объектно-ориентированного программирования;
- Операционные системы;
- Базы данных;
- Компьютерные сети;
- Моделирование программного обеспечения.

3.6. Перечень тем, которые включены в программу государственного (междисциплинарного) экзамена

3.6.1. Перечень тем по дисциплине «Основы объектно-ориентированного программирования»

1. Введение в ООП.
2. Классы и объекты
3. Конструкторы и деструктор класса
4. Статические поля (атрибуты) и методы. Дружественные функции и классы.
5. Перегрузка операторов класса.
6. Наследование. Иерархия наследования.
7. Виртуальные функции. Полиморфизм.
8. Обработка исключительных ситуаций
9. Стандартные потоки.
10. Шаблоны.

3.6.2. Перечень тем по дисциплине «Операционные системы»

1. Понятие ОС. Основные функции ОС.
2. Ядро и процессы.
3. Виртуальная и реальная память.
4. Основные понятия файловой системы.
5. Вирусы и антивирусные способы защиты.
6. Linux.
7. Загрузка системы.
8. VIM, MC, INITTAB
9. Файловая система Linux.
10. Учетные записи в Linux.
11. Регулярные файлы и ссылки.
12. Основные свойства объектов, команды `chown` и `chmod`.
13. Пользователи и группы в Linux.

3.6.3. Перечень тем по дисциплине «Базы данных»

1. Основные понятия теории баз данных.
2. Системы управления базами данных.
3. Проектирование реляционных БД.
4. Клиент-серверные базы данных и распределенные системы.
5. Принципы взаимодействия между клиентом и сервером.

3.6.4. Перечень тем по дисциплине «Компьютерные сети»

1. Классификация и архитектура компьютерных сетей.
2. Глобальные сети. Типы и характеристики.
3. Локальные сети. Типы, протоколы и стандарты.
4. Сети с коммутацией каналов.
5. Технологии ATM, MPLS, LTE как перспективный транспорт локальных и глобальных сетей.
6. Структурообразующее оборудование сетей.
7. Организация удаленного доступа.
8. Стандарты и средства управления сетями.
9. Принципы маршрутизации пакетов в составных сетях. IP-протокол.
10. Сетевые адаптеры и концентраторы.

3.6.5. Перечень тем по дисциплине «Моделирование программного обеспечения»

1. Место моделирования в процессе разработки.
2. Средства визуального моделирования и спецификации.
3. UML - унифицированный язык моделирования.
4. Моделирование использования.
5. Моделирование структуры.
6. Моделирование поведения.
7. Введение в использование паттернов проектирования.
8. Визуальное моделирование систем реального времени.
9. Визуальное моделирование бизнес-процессов.

3.7. Рекомендуемая литература для подготовки к государственному экзамену

3.7.1. Рекомендуемая литература по дисциплине «Основы объектно-ориентированного программирования»

1. Аткинсон Леон. MySQL. Библиотека профессионала.: Пер. с англ. / Леон Аткинсон. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2012. - 624 с.: ил. - Парал. тит. англ.
2. Бадд Т. Объектно -ориентированное программирование в действии: Пер. с англ./Тимоти Бадд. - СПб.: Питер, 2017. - 464 с.

3. Гамма Э. И др. Приемы объектно-ориентированного программирования. - СПб.: Питер, 2011. – 442 с.
4. Ирэ Пол. Объектно-ориентированное программирование с использованием С++; Пер. с англ. - Киев: НИИПФ ДиаСофт Лтд, 2015. - 480с.
5. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня. - СПб.: Питер, 2011. - 464 с.
6. Пахомов Б. И. С/С++ и MS Visual C++ 2008 для начинающих. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. - 624 с. ил.
7. Прата Стивен. Язык программирования С. Лекции и упражнения. Учебник. - СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2012. - 896 с.
8. Скляр В.А. Язык С++ и объектно-ориентированное программирование: Справочное издание. - Минск: Вышэйшая школа, 1997. 480с.
9. Фридман А.Л. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем. - М. Финансы и статистика. 2010. – 221 с.
10. Хомоненко А. Д. Работа с базами данных в С++ Builder. / А.Д. Хомоненко, С. Е. Ададунов. – СПб.: БХБ-Петербург, 2016. - 496 с.: ил.
11. Шмак Н.К. Основы С++ и объектно-ориентированного программирования. Киев: Диалектика, 2016. – 221 с.

3.7.2. Рекомендуемая литература по дисциплине «Операционные системы»

1. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы, Учебник для ВУЗов/ В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2013. - 544 с.
2. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 2-ое изд./ Э. Таненбаум. –СПб.: Питер, 2012. -1040 с.
3. Таненбаум Э. Операционные системы: разработка и реализация. Классика CS/ Э. Таненбаум, А. Вудхалл. –СПб.: Питер, 2016. - 576 с.

3.7.3. Рекомендуемая литература по дисциплине «Базы данных»

1. Гущин А.Н. Базы данных : учебник/ А.Н. Гущин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9.
2. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. : ил.
3. Королев В.Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В.Т. Королев, Е.А. Контарёв, А.М. Черных ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 108 с. : ил. - ISBN 978-5-93916-470-2;
4. Лазицкас Е.А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие/ Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский. - Минск : РИПО, 2016. - 267 с. : ил. - ISBN 978-985-503-558-0;

5. Сенченко П.В. Организация баз данных : учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 170 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 163-164.

6. Швецов В.И. Базы данных : учебное пособие / В.И. Швецов ; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 195 с.

7. Щелоков С.А. Базы данных : учебное пособие/ С.А. Щелоков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. : ил.

3.7.4. Рекомендуемая литература по дисциплине «Компьютерные сети»

1. Ватаманюк А. Создание и обслуживание локальных сетей / А. Ватаманюк. – Питер, 2016. – 512 с.

2. Кузин А. Компьютерные сети / А. Кузин. – М. : Изд-во – ФОРУМ. 2010. – 225 с.

3. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Олифер, Н.Олифер. – 4-е изд. – Питер, 2014. – 442 с.

4. Олифер Н.А. Проблемы построения корпоративных сетей. Учебное пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – М. : – Центр информационных технологий, 2016. – 258 с.

5. Пескова С. Сети и телекоммуникации. Учебное пособие / С. Пескова, А. Кузин, А. Волков. – М. : ИЦ «Академия». – 2018. – 222 с.

6. Шэнк Д. Технология клиент-сервер и ее приложения. Руководство Novell/ Д. Шэнк. – М., 2015. – 442 с.

3.7.5. Рекомендуемая литература по дисциплине «Моделирование программного обеспечения»

1. Буч Г., Рамбо Дж., Джекобсон А. - UML. Руководство пользователя. М: ДМК-Пресс, 2017. – 542 с.

2. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. СПб., 2016. – 221 с.

3. Гусятников В. Н., Стандартизация и разработка программных систем: Учебное пособие / В. Н. Гусятников, Безруков А. И. – М.: НИЦ Инфра-М, 2010. – 452 с.

4. Кагарлицкий Ю. Разработка документации пользователя программного продукта. Методика и стиль изложения / Ю. Кагарлицкий, М.: ООО "Философт Сервисы", 2018. – 541 с.

5. Круз Р. Л. Структуры данных и проектирование программ Р. Л. Круз. М.: БИНОМ, 2018. – 112 с.

6. Лаврищева Е.М. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. / Е.М. Лаврищева, В.А. Петрухин – М.: МФТИ (ГУ), 2016. – 112 с.

7. Мартин Фаулер. Архитектура корпоративных программных приложений. Вильямс 2017. – 442 с.

8. Пилон Д. Управление разработкой ПО / Д. Пилон, Р. Майлз. – СПб.: Питер, 2011. – 261 с.

9. Сертификация программных средств: учебник / В. В. Липаев ; Ин-т систем. программирования Рос. акад. наук. – М.: СИНТЕГ, 2010. – 226 с.

10. Фримен Э. Паттерны проектирования / Э. Фримен, К. Сьерра, Б. Бейтс – СПб.: Питер, 2011. – 276 с.

3.7.6. Рекомендуемая литература по дисциплине «Охрана труда»

1. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. - М.: Юрайт, 2012. - 572 с.

2. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. - М.: Юрайт, 2013. - 572 с.

3. Карнаух Н.Н. Охрана труда: Учебник / Н.Н. Карнаух. - М.: Юрайт, 2011. - 380 с.

4. Карнаух Н.Н. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Н.Н. Карнаух. - М.: Юрайт 2013. - 380 с.

5. Коробко В.И. Охрана труда: Учебное пособие для студентов вузов / В.И. Коробко - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 239 с.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

____ / ____ учебный год

Институт физико-математического образования, информационных
и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

Комплексный квалификационный экзамен (устный)
09.03.04 Программная инженерия. Программное обеспечение систем и комплексов
ОФО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

1. Наследование. Иерархия наследования.
2. Виртуальная и реальная память.
3. Технологии ATM, MPLS, LTE как перспективный транспорт локальных и глобальных сетей.
4. UML - унифицированный язык моделирования.
5. Организация и виды обучения вопросам охраны труда.

Утверждено на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____ ф.и.о.

Экзаменаторы: _____ ф.и.о., _____ ф.и.о.,

_____ ф.и.о., _____ ф.и.о.

4. Подготовка выпускной квалификационной работы

4.1. Выпускная квалификационная работа (ВКР) призвана способствовать систематизации и закреплению знаний обучающегося при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе. Она выполняется выпускниками в виде практической квалификационной работы.

4.2. Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения обучающихся в вузе, а само написание представляет собой самостоятельную работу, целью которого является систематизация и расширение теоретических знаний, и их практическое применение.

4.3. Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе и проверяются на объём заимствования. Степень оригинальности ВКР – не менее 60%. (проверяется на сайте www.antiplagiat.ru).

4.4. Процесс подготовки и прохождения защиты ВКР состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление темы и руководителя ВКР;
- разработка и утверждение задания на ВКР;
- сбор материала для ВКР на входе производственной (преддипломной) практики с подготовкой отчета;
- написание и оформление ВКР;
- предварительная защита работы на кафедре;
- защита на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Календарный план подготовки ВКР разрабатывается, утверждается на заседании выпускающей кафедры и доводится до сведения обучающихся в начале семестра, предшествующего преддипломной практике.

Формулировка темы ВКР должна быть абсолютно одинаковой во всех документах, а именно:

- в заявлении;
- в приказе о темах ВКР;
- на титульном листе ВКР;
- в задании на ВКР.

4.5. В целях оказания обучающемуся теоретической и практической помощи в период подготовки и написания ВКР кафедра назначает ему руководителя ВКР. Руководитель ВКР осуществляет теоретическую и практическую поддержку обучающегося в период подготовки и написания работы, дает обучающемуся рекомендации по структуре, содержанию и оформлению работы, подбору литературных источников и т.д. Кроме того, руководитель указывает на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.п., советует, как их устранить.

Следует иметь в виду, что обучающийся самостоятельно пишет ВКР и оформляет всю необходимую документацию, включая демонстрационный материал.

За теоретически и методически правильную разработку и освещение темы ВКР, а также за ее качество и содержание целиком и полностью отвечает обучающийся.

4.6. После утверждения руководителя обучающийся совместно с ним составляет задание на ВКР, которое включает определение цели и задач работы, ее плана и перечня основных литературных источников. В соответствии с этим заданием обучающийся пишет ВКР.

Обучающемуся следует периодически (примерно 1-2 раза в неделю или по обоюдной договоренности) информировать руководителя о ходе подготовки ВКР и консультироваться по вызывающим затруднение вопросам. Кроме того, обучающийся по мере готовности должен предоставлять руководителю для прочтения части ВКР, а затем и готовую работу.

Сообщения руководителей ВКР о ходе подготовки работы заслушиваются на заседании выпускающей кафедры с приглашением (в

отдельных случаях) обучающихся, работы которых выполняются с нарушением графика или имеют существенные качественные несоответствия.

4.7. Не менее чем за две недели до начала ГИА выпускная квалификационная работа вместе с заданием и письменным предварительным отзывом руководителя представляется на кафедру для проведения предварительной защиты.

ВКР допускается для защиты в ГЭК, только если она прошла успешную предварительную защиту на кафедре.

5. Предварительная защита ВКР

5.1. Предварительная защита проводится с целью анализа положительных и отрицательных сторон проведенного исследования, оценки поведения студента в процессе предзащиты, выдачи рекомендаций для улучшения качества процесса защиты.

Предварительная защита ВКР происходит на выпускающей кафедре перед комиссией, в которую входят заведующий кафедрой и преподаватели кафедры.

Для предварительной защиты обучающемуся необходимо иметь готовую рукопись ВКР и демонстрационный материал. Предзащита допускает наличие рабочей версии доклада по теме ВКР. Кроме ВКР, обучающийся должен представить на кафедру для проверки электронный носитель со всеми материалами (текстовый документ, исходные файлы проектов, базы данных и т.д.), имеющими отношение к работе.

Научный руководитель оформляет предварительный отзыв, в котором оценивает степень готовности работы, рекомендует или не рекомендует ВКР к допуску к предзащите.

В процессе предварительной защиты обучающийся кратко излагает суть ВКР и отвечает на вопросы членов комиссии. Также обучающийся должен подробно ответить на замечания, изложенные в отзыве руководителя ВКР.

После ознакомления с работой и получения ответов обучающегося на вопросы комиссия принимает решение о возможности ее допуска к защите на заседании ГЭК.

5.2. После предварительной защиты обучающийся устраняет отмеченные недостатки и готовит окончательный вариант ВКР.

Прошита и покрытая твердой обложкой ВКР подписывается обучающимся и представляется на выпускающую кафедру не позднее, чем за 5 дней до срока защиты.

5.3. После прочтения готового к защите варианта ВКР научный руководитель составляет письменный отзыв, в котором характеризует актуальность темы, краткое содержание работы, теоретическую и практическую значимость результатов, отношение обучающегося к

выполнению ВКР, указывает замечания (недостатки в работе) и возможность присвоения квалификации и оценку за ВКР.

Отзыв подписывается научным руководителем, датируется и заверяется печатью организации по месту его работы.

Внесение изменений в текст ВКР после получения отзыва на нее не допускается.

5.4. Выпускные квалификационные работы подлежат независимому оцениванию и в обязательном порядке направляются выпускающей кафедрой на внутреннее или внешнее рецензирование.

Готовая ВКР вместе с письменным отзывом научного руководителя передается рецензенту для прочтения и подготовки рецензии.

В рецензии дается характеристика ВКР в целом и отдельных ее разделов, оценивается актуальность темы, теоретическая и практическая значимость работы, использование новейших достижений в данном направлении науки, соответствие содержания поставленным целям и задачам.

В рецензии обязательно указываются разделы, в которых имеются недостатки. Рецензент дает общую оценку работы, рекомендует оценку – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Рецензия подписывается рецензентом, датируется и заверяется печатью организации по месту его работы.

5.5. Выпускная квалификационная работа, подписанная обучающимся и научным руководителем, вместе с приложенными к ней отзывом научного руководителя, рецензией, справкой о степени уникальности текста, электронным носителем (CD-R или CD-RW диск в боксе (футляре) для хранения) сдается на выпускающую кафедру секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

5.6. Заведующий кафедрой на основании предзащиты и представленных материалов решает вопрос о допуске ВКР к защите, о чем делает соответствующую надпись на титульном листе.

5.7. Выпускные квалификационные работы в готовом виде представляются в Научную библиотеку Университета для последующего размещения ее электронной версии в электронной библиотечной системе вуза. Работники библиотеки делают отметку о предоставлении электронного варианта ВКР на первом (титульном) листе.

6. Требования к структуре и оформлению ВКР

6.1. Вне зависимости от тематики и профилизации ВКР имеет следующую структуру:

- титульный лист (Приложение 1);
- лист задания;
- оглавление (с указанием номеров страниц);
- список сокращений (по необходимости);
- введение;

- аналитическая часть;
- проектная часть;
- охрана труда;
- заключение;
- список используемой литературы;
- приложения.

Объем выпускной работы, как правило, составляет 40 - 60 страниц текста. В него не входят приложения, список использованной литературы и источников. Основную часть необходимо распределять по разделам и подразделам в соответствии с поставленными задачами. Содержание разделов и подразделов должно отвечать их названиям, раскрывать содержание ВКР, заключать в себе сравнительный анализ, постановку проблем и обоснованные предложения по их разрешению. Разделы и подразделы ВКР должны четко соответствовать поставленным задачам, позволяющим достичь цели исследования. Материал одного раздела не может повторяться в другом разделе, а должен логически вытекать из предыдущего и иметь логическую связь с последующим. В конце каждого подраздела подводятся итоги, в конце каждого раздела делаются выводы.

Рекомендуемая структура ВКР – 2-3 раздела (аналитическая и проектная часть) с 2–3 подразделами в каждом.

6.2. Вне зависимости от выбранной темы ВВЕДЕНИЕ (общим объемом 3 - 5 стр. машинописного текста с учетом требуемого стандарта оформления) должно содержать общие сведения о работе, ее краткую характеристику, резюме. В нем необходимо отразить актуальность выбранной темы, степень освещения темы в литературе с указанием ученых и их основных научных исследований, цель и задачи, решаемые в работе, используемые методики, практическую и теоретическую значимость полученных результатов.

К числу задач, решаемых в ВКР можно отнести:

- изучение предметной области и выявление недостатков существующей в организации обработки информации, определяющих необходимость новой разработки;
- разработку постановки задачи;
- обоснование выбора основных проектных решений;
- разработку всех видов обеспечивающих подсистем;
- обоснование экономической эффективности работы.

Дополнительно может достигаться, например, совершенствование информационной базы, применение новых технических и программных средств сбора, передачи, обработки и выдачи информации.

Во введении необходимо также перечислить вопросы, которые будут рассмотрены в работе, выделив вопросы, которые предполагается решить практически.

Рекомендуется писать введение по завершении основных глав работы, но перед заключением. В этом случае исключена возможность несоответствия «желаемого» и «действительного».

6.3. Целью АНАЛИТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ является рассмотрение существующего состояния предметной области, освещение основных концептуальных теоретических положений. В ней излагается сущность исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к ее решению, дается их критическая оценка.

6.4. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ ВКР - это основная часть выпускной работы. Она является описанием решений, принятых по всей вертикали проектирования. Этот раздел должен быть основан на информации, представленной в аналитической части, обобщать ее. По сути, проектная часть является решением проблематики, изложенной в аналитической части, на языке информационных технологий. Поэтому недопустимо, если при проектировании используется информация об объекте управления, не описанная в первом разделе. Объем этой части выпускной работы - 60% общего объема.

6.5. В ЗАКЛЮЧЕНИИ (не более 3 стр.) рекомендуется определить, какие задачи были решены, определить пути внедрения и направления дальнейшего совершенствования ИС.

6.6. В ПРИЛОЖЕНИИ должны быть приведены результаты выполнения контрольного примера, формы первичных и результатных документов, листинги программ и другие материалы, относящиеся к работе, но не вошедшие в нее по каким-либо причинам. В основном тексте работы обязательно должны быть ссылки на материалы приложения.

6.7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ - составная часть библиографического аппарата, который содержит библиографическое описание использованных источников и помещается в конце квалификационной работы. Рекомендуются следующие варианты заглавия списка: «список использованной литературы», «список использованных источников и литературы», «библиографический список», «библиография».

В библиографический список включаются все информационные источники, использованные автором: нормативно-правовые акты, научная литература, учебная и справочная литература, статьи в научных журналах и сборниках, диссертации и авторефераты диссертаций, интернет-ресурсы. Рекомендуется используемую литературу располагать в алфавитном порядке. Общий список может иметь внутреннюю структуру, отдельно представляющую нормативно-правовые акты, исторические источники, научную литературу, интернет-ресурсы и др.

Список использованной литературы должен содержать не менее 40 наименований, в том числе порядка 15 библиографических источников последних 5–10 лет издания, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

6.8. ВКР оформляется согласно действующим стандартам.

Печатный текст работы должен быть подготовлен на компьютере в текстовом редакторе MS Word шрифтом Times New Roman, размер 14 (тип файла – Документ Word).

Выпускная квалификационная работа оформляется на одной стороне листа бумаги формата А4. Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах бумаги формата не более А3. Текст следует печатать через 1,5 интервала, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее 20 мм. Абзацный отступ 1,25. Выравнивание текста – по ширине. Текст печатается без переносов.

Нумерация страниц производится вверху справа. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по тексту работы, включая иллюстрации и приложения, без пропусков и повторений. На титульном листе, листе задания и оглавлении номер страницы не ставится, но нумерация проводится, начиная с титульного листа.

Каждый структурный элемент ВКР следует начинать с новой страницы. Заголовки разделов следует располагать в середине строки, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов следует печатать с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной), без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Все иллюстрации должны иметь названия и последовательную нумерацию в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны. Иллюстрация располагается сразу после ссылки или на следующей странице.

Таблицы должны иметь названия и номер в пределах каждого раздела. Ссылки на таблицы в тексте обязательны. При необходимости шрифт и междустрочный интервал в таблицах могут быть уменьшены.

Бланк титульного листа квалификационной работы оформляется самостоятельно по образцу. За титульным листом располагают оглавление, с выделением разделов и подразделов по схеме, принятой в типографских изданиях.

В тексте квалификационной работы рекомендуется чаще применять красную строку, выделяя законченную мысль в самостоятельный абзац.

Объем приложений не ограничивается.

7. Защита выпускной квалификационной работы

7.1. К защите ВКР допускаются студенты, успешно сдавшие государственный комплексный междисциплинарный экзамен, прошедшие предзащиту на кафедре. Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, в присутствии научного руководителя, рецензента (при необходимости), а также всех желающих.

7.2. Для защиты ВКР необходимо подготовить демонстрационный материал, основанный на иллюстративном материале работы. Перечень иллюстраций, представляемых на защиту, определяется обучающимся совместно с руководителем ВКР. Всего должно быть представлено не менее шести логических единиц (листов, слайдов) иллюстративного материала.

К иллюстративному материалу можно отнести:

- организационную структуру предприятия или управленческую структуру предприятия;
- информационную модель и диаграмму потоков данных;
- схему технологического процесса решения задачи;
- схему документооборота предприятия;
- ER-модель и схему данных базы данных;
- описание и структуру программного обеспечения;
- другие схемы, отражающие проектные решения и представленные в ВКР.

Весь материал, выносимый на слайды, обязательно должен быть идентичен иллюстрациям, представленным в ВКР.

7.3. Продолжительность одной защиты ВКР - до 15 минут, включая доклад автора ВКР – не более 7 минут. Обучающийся должен подготовить доклад вместе с презентацией MS PowerPoint, в котором нужно четко и кратко изложить основные положения ВКР с использованием демонстрационного материала. Структура и содержание выступления определяется обучающимся и обязательно согласовывается с руководителем ВКР.

Вместе с ВКР, докладом и презентацией желательно предоставить акт внедрения результатов квалификационной работы на предприятии.

За основу защиты (выступления) берется доклад, а не презентация PowerPoint.

В докладе освещаются такие вопросы, как актуальность темы, цель и задачи работы, а также раскрываются ее содержание, результаты и выводы, вытекающие из проведенного исследования. Главное внимание необходимо уделить изложению того, что сделано самим обучающимся в ходе подготовки ВКР.

В начале выступления целесообразно сделать вывод о необходимости разработки АИС, и при этом по возможности подчеркнуть ее ценность и полезность. Далее кратко излагаются результаты проделанной работы. В конце выступления можно также кратко сказать о возможных перспективах развития результатов работы.

По окончании доклада обучающемуся задают вопросы председатель комиссии и ее члены. Вопросы обычно связаны с темой ВКР, но они также могут касаться специальных учебных дисциплин, которые имеют отношение к представленной работе.

В конце защиты зачитываются отзыв руководителя ВКР и рецензия, в которых обязательно указываются выводы о возможности присвоения квалификации и оценка за ВКР. После их оглашения следует ответить на указанные в них замечания.

8. Критерии оценивания государственной итоговой аттестации

8.1. Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Ответ на каждый вопрос требует полного и точного ответа по существу вопроса и фиксируется в листе ответа на комплексном (междисциплинарном) государственном экзамене.

Критерии (шкала) оценок за ответ на комплексном (междисциплинарном) государственном экзамене:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала экзаменационного билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформирована устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены один – два неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы экзаменационного материала излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

- не сформированы компетенции, умения и навыки.

8.2. Критерии оценивания защиты квалификационной работы

8.2.1. По докладу и ответам обучающегося на вопросы комиссия судит о степени владения им материалом ВКР, о широте его кругозора, эрудиции и умении аргументировано отстаивать свою точку зрения. Оценивание ВКР производится на закрытом заседании ГЭК. При оценивании работы принимаются во внимание актуальность и практическая ценность темы, степень раскрытия темы в ВКР, качество выполнения и оформления работы, а также содержание доклада и ответы на вопросы. ВКР оценивается по четырехбальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

8.2.2. Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГЭК.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о присвоении квалификации.

Руководитель ВКР (если он не является членом ГЭК) может принимать участие в обсуждении оценки работы с правом совещательного голоса.

8.2.3. Решение комиссии принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Критерии (шкала) оценок выпускной квалификационной работы:

Оценка «отлично» выставляется за:

- *выпускную квалификационную работу*, в которой проведен глубокий и всесторонний анализ научной литературы, законодательных и нормативных актов, используется справочная литература, статистические и аналитические материалы, обобщение информации профессиональных

периодических изданий, электронные ресурсы. В работе отражено понимание специфики выбранной предметной области в части ее управленческих и экономических особенностей. Поставленные в рамках ВКР задачи решены полностью с использованием современного и эффективного инструментария, цель достигнута. В рамках выполнения ВКР студентом на высоком уровне продемонстрировано владение навыками применения CASE – средств, проектирования базы данных и алгоритмов, обеспечения информационной безопасности. Выпускная квалификационная работа содержит проектные предложения о направлениях и методах решения сформулированной в аналитической части задачи (комплекса задач), по форме и содержанию выполненных в соответствии с регламентированными стадиями создания информационных систем и этапами постановки и решения прикладных задач на ЭВМ. Исследовательское задание научного руководителя выполнено в полном объеме. Выпускная квалификационная работа представлена в печатном виде, соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению, объему и качеству исследовательских работ, имеет четкую, логически обоснованную структуру. Результаты проведенного исследования нашли отражение в специальном разделе работы, посвященном разработке предложений и рекомендаций по решению проблематики темы и совершенствованию изучаемого аспекта. Работа включает в качестве приложений соответствующую по контексту техническую документацию (техническое задание, руководство пользователя программой и т.п.);

- *доклад*, адекватно отражающий основные результаты проведенного исследования; основные положения, вынесенные на защиту, достоверны, грамотно и аргументировано изложены; в процессе выступления соблюден временной регламент;

- *иллюстративный материал (презентацию)*, соответствующий тексту доклада, полностью отражающему основные результаты выполнения ВКР; все материалы презентации изложены грамотно и оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями;

- *ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии*, демонстрирующие правильное понимание вопросов и грамотные, адекватные, аргументированные и обоснованные, четкие ответы на них; ответы даются в хорошем рабочем темпе.

Оценка «хорошо» выставляется за:

выпускную квалификационную работу, в которой проведен анализ научной литературы, законодательных и нормативных актов, используется справочная литература, статистические и аналитические материалы, монографии, обобщение информации профессиональных периодических изданий, электронные ресурсы. Выпускник ориентируется в современных научных концепциях, грамотно ставит и решает исследовательские и практические задачи. В работе отражено понимание специфики выбранной предметной области в части ее управленческих и экономических особенностей. Поставленные в рамках ВКР задачи в достаточной степени

решены с использованием современного и эффективного инструментария, цель достигнута. В рамках выполнения ВКР студентом на хорошем уровне продемонстрировано владение навыками применения CASE – средств, проектирования базы данных и алгоритмов, обеспечения информационной безопасности. Выпускная квалификационная работа содержит обоснованные проектные предложения о направлениях и методах решения сформулированной в аналитической части проекта задачи (комплекса задач), по форме и содержанию в значительной степени выполненных в соответствии с регламентированными стадиями создания информационных систем и этапами постановки прикладных задач на ЭВМ. Исследовательское задание научного руководителя в основном выполнено. ВКР представлена в печатном виде, соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению, объему и качеству исследовательских работ. Структура работы логична. Заключение по работе содержит предложения и рекомендации по совершенствованию изучаемого аспекта;

- *доклад*, адекватно отражающий основные результаты проведенного исследования; основные положения, вынесенные на защиту, достоверны, грамотно и аргументировано изложены; в процессе выступления соблюден временной регламент;

- *иллюстративный материал (презентацию)*, соответствующий тексту доклада, полностью отражающему основные результаты исследования; все материалы презентации изложены грамотно и оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями;

- *ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии*, демонстрирующие правильное понимание вопросов и грамотные, обоснованные, четкие ответы на них; ответы даются в хорошем рабочем темпе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за:

выпускную квалификационную работу, в которой выпускник не в полном объеме раскрывает основные аспекты изучаемой проблемы в обзоре научной литературы, законодательных и нормативных актов, недостаточно используются справочная литература, статистические и аналитические материалы, монографии, обобщение информации профессиональных периодических изданий, электронные ресурсы. В работе не в полной мере отражено понимание специфики выбранной предметной области в части ее управленческих и экономических особенностей. Поставленные в рамках ВКР задачи в недостаточной степени решены с использованием современного и эффективного инструментария. В рамках выполнения ВКР студентом продемонстрировано слабое владение навыками применения CASE–средств, проектирования базы данных и алгоритмов, обеспечения информационной безопасности. Выпускная квалификационная работа содержит проектные предложения о направлениях и методах решения сформулированной в аналитической части проекта задачи (комплекса задач), однако по форме и содержанию они не в полной мере выполнены в соответствии с регламентированными стадиями создания информационных систем и

этапами постановки прикладных задач на ЭВМ. Исследовательское задание научного руководителя выполнено не в полном объеме. ВКР представлена в печатном виде, соответствует всем требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению исследовательских работ. Представленные в работе предложения и рекомендации по совершенствованию изучаемого аспекта деятельности объекта исследования носят общий характер, не подкреплены достаточной аргументацией;

- *доклад*, отражающий основные результаты исследования; основные положения, вынесенные на защиту лишь частично аргументированы;

- *иллюстративный материал (презентацию)*, не всегда соответствующий тексту доклада, частично отражающему основные результаты исследования; имеются недостатки в оформлении презентационных материалов;

- *ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии*, демонстрирующие общий характер ответов на вопросы, не всегда соответствуют сути вопроса.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за:

выпускную квалификационную работу, не соответствующую предъявляемым требованиям к научно-исследовательским работам подобного уровня. Работа представляет собой обобщение отдельных реферативных материалов, в ней отсутствуют теоретико-методологические основы исследования. В рамках выполнения ВКР студент не демонстрирует владение навыками применения CASE – средств, проектирования базы данных и алгоритмов, обеспечения информационной безопасности. Выпускная квалификационная работа содержит необоснованные проектные предложения о направлениях и методах решения задачи (комплекса задач), по форме и содержанию они не выполнены в соответствии с регламентированными стадиями создания информационных систем и этапами постановки прикладных задач на ЭВМ. Задание научного руководителя не выполнено. В ВКР обнаруживаются пробелы во владении методами научных и специальных исследований. Нет аргументированных и обоснованных адресных рекомендаций, и предложений по совершенствованию изучаемого аспекта;

- *доклад*, не отражающий основные результаты исследования; положения, вынесенные на защиту, не аргументированы, их достоверность вызывает сомнения; временной регламент выступления не соблюден;

- *иллюстративный материал (презентацию)*, не соответствующую тексту доклада, либо соответствующую ему частично; не отражает основные результаты исследования; материалы презентации оформлены не в соответствии с предъявляемыми требованиями;

- *ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии* – выпускник не в состоянии ответить на вопросы и замечания членов комиссии.

Шкала оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы	Не зачтено

		не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

9. Порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и аннулирования результатов ГИА

9.1. 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 либо о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

9.2. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию в день объявления результатов государственного аттестационного испытания.

9.3. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного итогового испытания, а также выпускную квалификационную работу и отзыв для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР.

9.4. Апелляция рассматривается не позднее 3 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в день заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

9.5. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

9.6. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

9.7. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9.8. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

10. Перечень тем выпускных квалификационных работ бакалавров

В соответствии с квалификационной характеристикой направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия. Программное обеспечение систем и комплексов» возможны следующие основные направления тематики ВКР:

1. Программный модуль автоматизированного расчета, анализа и прогнозирования концентраций загрязняющих веществ от выбросов одиночных источников в атмосферу.
2. Разработка электронной торговой площадки фото и видео услуг.
3. Разработка интернет средства для размещения объявлений о товарах и услугах.
4. Разработка приложения для создания планов эвакуации.
5. Разработка многопользовательского приложения карточной игры
6. Разработка игрового кросс-платформенного приложения в жанре ролевого боевика.
7. Разработка приложения для обучения работе на токарном станке
8. Разработка приложения для финансового анализа с использованием методов машинного обучения.
9. Разработка программного модуля нахождения оптимального маршрута рейса маневрового состава для сложных схем путевого развития.
10. Разработка АРМ бухгалтера для учета аренды.
11. Разработка онлайн ресурса для проведения дистанционных обучающих курсов.
12. Разработка сайта для проведения онлайн игр в шахматы.
13. Автоматизация документооборота предприятия "Системы пожарной безопасности".
14. Приложение для расчета экономической эффективности разработки АИС для платформы Андроид.
15. Разработка модуля "Экспедитор" для информационно-логистической системы автомобильных перевозок.
16. Разработка приложения по подбору персонального компьютера оптимальной конфигурации.
17. Разработка программы расчета теплотерь для зданий.
18. Разработка АРМ администратора развлекательного центра.
19. Разработка и реализация однородных проблемно-ориентированных вычислительных систем на базе цифровых интегрирующих структур.
20. Восстановление трехмерных объектов по серии 2D изображений.
21. Программно-лабораторный комплекс моделирования локальных компьютерных сетей. Подсистема разработки проекта сети.
22. Методы выявления предпочтений пользователей (проблема Netflix).
23. Метод опорных векторов (support vector machine) в задачах классификации тестов.
24. Методы искусственного интеллекта для задач классификации web-страниц.
25. Построение системы управления на основе алгоритмов нечеткой логики.
26. Применение искусственных нейронных сетей в задачах прогноза дискретных временных рядов (на примере данных SP500).
27. Разработка системы управления на основе генетических алгоритмов.

28. Использование моделей искусственного интеллекта и интерактивных методов обработки информации в целях повышения эффективности управления промышленными предприятиями (на примере).

29. Разработка методов и моделей принятия решений с применением искусственного интеллекта для систем управления запасами.

30. Повышение эффективности электроэрозионной обработки и качества обработанной поверхности на основе подходов искусственного интеллекта.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
заведующий кафедрой
_____ Д.А. Капустин
«__» _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на соискание квалификации бакалавра

**РАЗРАБОТКА АРМ АДМИНИСТРАТОРА
РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА**

Направление подготовки: 09.03.04 «Программная инженерия»
Профиль Программное обеспечение систем и комплексов

Выполнил: студент(ка) 4 курса	_____	Б.И. Иванов
Научный руководитель к.п.н., доцент	_____	С.В. Сергеев
Рецензент к.т.н., доцент	_____	С.В. Петров

Луганск, 20__