

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 01.07.2025 10:58:01
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю
Проректор по учебно-методической работе
_____ Е.В. Коновалова

«11» июня 2025 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки (специальности)

09.03.01

(код)

Информатика и вычислительная техника

(наименование направления подготовки, специальности)

Искусственный интеллект и экспертные системы

направленность (профиль) программы, специализация (при наличии)

Квалификация (степень)

бакалавр

(наименование квалификации, степени)

Программа государственной итоговой аттестации выпускников составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденным Приказом Министерства высшего образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. № 5, зарегистрированным в Минюсте РФ от 9 февраля 2016 г. N 41030.

Автор программы:

д.т.н., доцент Бушмелева Кия Иннокентьевна

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра АСОИУ	04.04.2025 г.	К.И. Бушмелева
Отдел комплектования и научной обработки документов	04.04.2025 г.	С.А. Лысенкова

Программа рассмотрена и одобрена заседанием кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления «08» апреля 2025 года, протокол № 6.

Заведующий кафедрой АСОИУ, д.т.н., доцент К.И. Бушмелева

Программа рассмотрена и одобрена заседанием учебно-методического совета политехнического института «10» июня 2025 года, протокол № 04/25.

Председатель УМС

Е.Н. Паук

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636, СТО-2.12.9-17 «Положение о государственной итоговой аттестации».

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится на основе принципа объективности оценки качества подготовки обучающихся для определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Программа разработана для обучающихся всех форм обучения.

ГИА включает в себя подготовку и проведение государственного (междисциплинарного) экзамена **(при наличии)** и защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).

Конкретный перечень итоговых аттестационных испытаний, входящих в состав ГИА обучающихся по тому или иному направлению подготовки определяется ФГОС ВО в части требований к итоговой государственной аттестации выпускника. В состав итоговой государственной аттестации обязательно включается защита ВКР.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ высшего образования требованиям ФГОС ВО.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, завершившие в полном объеме курс теоретического обучения и успешно выполнившие все требования учебного плана.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

1.2.1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

06.015 Специалист по информационным системам;

06.022 Системный аналитик;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники);

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

1.2.2. Типы задач профессиональной деятельности к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

1.2.2. Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы:

универсальными компетенциями (УК):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

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

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

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

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;

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

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

ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Тип задач профессиональной деятельности: проектный:

ПК-1. Способен формализовать предметную область, осуществлять постановку целей, разрабатывать концепцию и техническое задание на интеллектуальную/информационную систему;

ПК-2. Способен осуществлять оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов и составлять технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-3. Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и компонентов интеллектуальных/информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов;

ПК-4. Способен поддерживать реинжиниринг и рефакторинг при появлении изменений в бизнес-процессах и/или в перспективных интеллектуальных/информационных системах;

ПК-5. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования к интеллектуальной/информационной системе;

ПК-6. Способен проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование и разрабатывать архитектуру, прототип, дизайн и базу данных интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности;

ПК-7. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения и разрабатывать компоненты интеллектуальных/информационных систем.

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий:

ПК-8. Способен проводить занятия по обучению пользователей применению программно-методического обеспечения интеллектуальных/информационных систем, используемых на предприятии;

ПК-9. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и приемосдаточных испытаний (валидации) интеллектуальных/информационных систем;

ПК-10. Способен участвовать в обсуждении проектных решений, оценивать, следить и выполнять организационно-управленческие работы, сопровождающие процесс проектирования, создания, модификации, тестирования, развертывания, эксплуатации и сопровождения интеллектуальных/информационных систем малого и среднего масштаба и сложности, на основе планов проектов.

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический:

ПК-11. Способен разрабатывать и сопрягать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы;

ПК-12. Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;

ПК-13. Способен выполнять работы по разработке, модификации, тестированию, развертыванию, эксплуатации и сопровождению интеллектуальных/информационных систем;

ПК-14. Способен производить обработку запросов и анализ требований на изменение к системе и осуществлять оптимизацию работы интеллектуальной/информационной системы.

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский:

ПК-15. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

ПК-16. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы и оформлять результаты исследований и разработок.

2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Числовая последовательность и её предел. Свойства пределов. Критерий Коши сходимости числовой последовательности.

2. Предел функции и его свойства. Первый и второй замечательные пределы. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей.

3. Производная функции одной переменной, дифференциал, их свойства и геометрический смысл. Дифференцирование сложной, обратной функции, заданной неявно и параметрически.

4. Дифференцирование функций нескольких переменных. Дифференциал и частные производные. Производная по направлению.

5. Необходимые и достаточные условия экстремума функции одной переменной. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа.

6. Исследование функций одной переменной. Монотонность, экстремум, выпуклость, точки перегиба, асимптоты.

7. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные правила интегрирования. Интегрирование рациональных функций (разложение на простейшие дроби) и некоторых иррациональных.

8. Понятие определенного интеграла. Основные свойства и критерий интегрируемости. Классы интегрируемых функций.

9. Понятие двойного интеграла и его свойства. Сведение к повторному интегралу. Нахождение объемов.

10. Числовые ряды и их сумма. Критерии сходимости. Абсолютная и условная сходимость. Признаки сравнения, Коши, Даламбера, Лейбница сходимости числовых рядов.

11. Степенные ряды. Область сходимости. Радиус сходимости. Разложение функций в степенной ряд.

12. Матрицы, операции над ними. Определители n -го порядка, теорема Лапласа. Обратная матрица, ранг матрицы, базисный минор.

13. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера, по методу Гаусса.

14. Собственные векторы и собственные значения оператора.

15. Квадратичные формы, их невырожденные преобразования. Канонический вид квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к главным осям.

16. Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной. Уравнения с разделяющимися переменными, однородные уравнения, уравнения в полных дифференциалах.

17. Линейное однородное дифференциальное уравнение n -ого порядка. Свойства решений, общее решение, фундаментальная система решений.

18. Линейное однородное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами.

19. Линейное неоднородное дифференциальное уравнение n -ого порядка. Метод вариации постоянных нахождения решения.

20. Линейное неоднородное дифференциальное уравнение n -ого порядка с постоянными коэффициентами, подбор частных решений при специальном виде правой части.

21. Условная вероятность. Формула полной вероятности, формула Байеса.

22. Независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная предельная теорема. Теорема Муавра-Лапласа.

23. Случайные величины и функции распределения. Дискретные случайные величины, абсолютные непрерывные случайные величины.

24. Числовая характеристика случайных величин. Математическое ожидание, дисперсия. Распределение случайной величины

25. Понятие информации; виды информации; математические основы информатики; подходы к оценке количества информации; структура и закономерности протекания информационных процессов.

26. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов.

27. Содержание информационной технологии как составной части информатики; общая классификация видов информационных технологий и их реализация в промышленности, административном управлении, обучении.

28. Роль развития средств вычислительной техники и методологии компьютерной обработки информации в эволюции информационных технологий.

29. Основные этапы решения задач на ЭВМ; критерии качества программы; диалоговые программы; дружелюбность, жизненный цикл программы.

30. Постановка задачи и спецификация программы; способы записи алгоритма. Базовые конструкции в блок-схемах.

31. Стандартные типы данных; представление основных структур программирования; типы данных, определяемые пользователем.

32. Записи; файлы; динамические структуры данных; списки. Базовые алгоритмы сортировки данных.

33. Процедурное, логическое, функциональное и объектно-визуально-ориентированное программирование.

34. Тестирование и отладка; документирование и стандартизация; проектирование программного обеспечения;

35. Объектно-ориентированное проектирование и программирование. Объекты и классы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

36. Логическая организация баз данных (БД); объекты и атрибуты; схемы и подсхемы. Эволюция концепции БД.

37. Системы управления БД (СУБД); концептуальные модели БД; языки БД.

38. Реляционные, объектно-ориентированные, реляционно - ориентированные БД; распределенные БД.

39. Типовые фазы преобразования информации. Модели базовой информационной технологии.

40. Интеллектуальный анализ данных. Понятие Data Mining. Предметно-ориентированные аналитические системы. Статистические пакеты. Деревья решений (decision trees). Системы для визуализации многомерных данных. Виды прогнозов и методы прогнозирования.

41. Типы алгоритмов кластеризации: Иерархические алгоритмы, Итеративные алгоритмы. Плотностные алгоритмы. Модельные алгоритмы. Самоорганизующаяся карта Кохонена. Настройка кластеров.

42. Понятие «неструктурированная информация», ее отличительные черты. Методы и технологии обработки неструктурированной информации. Средства моделирования информационных потоков и структур данных

43. Понятие технического зрения. Назначение технического зрения. Проблемы регистрации цифровых изображений Компоненты технического зрения. Реконструкция изображения методом решения обратных задач.

44. Нейросетевой подход к растровому распознаванию. Нейросетевой классификатор. Искусственные нейронные сети для анализа границ, форм и опознавание объекта, сегментации и трекинга.

45. Методологии структурного системного анализа и проектирования: SADT (Structured Analysis and Design Technique), структурного системного анализа Гейна –

Сарсона, структурного анализа и проектирования Йордона /Де Марко (Yourdon /De Marko).

46. UML - Унифицированный язык моделирования. Понятие диаграмм, процесса проектирования.

47. Основные этапы проектирования ИЭС. Каскадная и модифицированная, спиральная модели этапов проектирования (ЖЦ) ИЭС. Пять способов создания систем.

48. Техническо-экономическое обоснование (ТЭО) и техническое задание (ТЗ, ГОСТ 34.602-89), изучение существующей системы.

49. Стандарты международные и отечественные в области проектирования ИЭС (ГОСТ блоки 34- ЖЦ АС, 19-, ГОСТ Р 53622-2009). Стандарты ГОСТ Р ИСО-МЭК 12207, ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005, ГОСТ 34.201-89.

50. Состав и содержание проектной документации (технический проект). Рабочий проект. Разработка и адаптация программ.

51. Виды обеспечения ИЭС. Организационное, лингвистическое, правовое. Состав и структура информационного обеспечения ИЭС. Состав и роли работников группы разработки проекта.

52. Состав и структура программного обеспечения ИЭС. Структура программных модулей. Отладка программ и программных комплексов. Верификация и документирование программного обеспечения.

53. Классические ОС и ОС типа Windows. Состав и структура комплекса технических средств. Особенности технических средств ИЭС ТП. Методы проектирования комплекса технических средств (индивидуальная техника, локальные сети, корпоративные сети, глобальная сеть и Internet).

54. Свойства знаний и отличие знаний от данных. Типы знаний: декларативные и процедурные. Нечеткие знания. Обобщенная структура экспертных систем. модели представления знаний. Правила-продукции. Структура правил продукций. Экспертные системы: классификация, инструментальные средства проектирования, разработки и отладки; этапы разработки; примеры реализации.

55. Методы представления и обработки нечетких знаний в продукционных системах. Достоинства и недостатки правил-продукций как метода представления знаний. Примеры систем продукций

56. Основные понятия семантических сетей: представление объектов и отношений между ними в виде ориентированного графа. Основные понятия фрейма: слоты, присоединенные процедуры-слуги и процедуры-демоны. наследование свойств.

57. Нейронные сети. Общие понятия. Элементы нейронных сетей. Архитектура нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Методы построения правил классификации: Деревья решений – общие принципы работы.

58. Алгоритм обратного распространения ошибки. Достоинства и недостатки алгоритма. Понятие паралича сети и причины его возникновения. Общая идея градиентных методов решения задач безусловной оптимизации.

59. Подготовка исходных данных для анализа: формализация и сбор данных, построение моделей – анализ, трансформация данных.

60. Методы приобретения знаний. Основные понятия методов обучения. Сведение функционирования нейронной сети к задаче минимизации целевой функции.

61. Системы защиты от несанкционированного доступа в операционных системах и локальных сетях передачи данных. Методы и средства защиты информации в Internet. Программно-технические методы и средства защиты информации.

62. Американский стандарт шифрования данных DES. Отечественный стандарт шифрования данных (ГОСТ 28147-89).

63. Основные функции межсетевых экранов для фильтрации сообщений и защиты информации. Способы защиты информационных ресурсов от несанкционированного доступа. Помехоустойчивое кодирование. Общие принципы построения помехоустойчивых кодов.

64. Представление аналогового сигнала в цифровом виде. Преобразование Фурье.

65. Алгоритмы поиска в структурах данных. Поиск в массиве. Поиск в графе.

66. Информационный поиск и индексирование. Принципы организации полнотекстового поиска. Создание и использование индексов (инвертированные и прямые). Лемматизация, стемминг.

67. Понятие системы. Классификация систем.

68. Основные положения теории моделирования: понятие модели, последовательность разработки математических моделей.

69. Основные положения и области применения имитационного моделирования.

70. Компоненты дискретно-событийной модели и их организация (схема алгоритма функционирования).

71. Моделирование случайных событий и дискретных случайных величин.

72. Моделирование непрерывных случайных величин (метод обратной функции). Моделирование экспоненциального распределения.

73. Определение необходимого количества реализаций для оценки вероятности наступления случайного события и оценки среднего значения случайной величины.

74. Оперативное планирование модельных экспериментов. Оценка точности результатов моделирования.

75. Основные понятия и классификация компьютерных сетей. Клиент-серверная и трехзвенная архитектура; одноранговые сети. Эталонная модель ISO/OSI.

76. Коммутация каналов и пакетов. Режимы коммутации пакетов.

77. Определение канала передачи информации; основные характеристики каналов связи. Модуляция. Представление информации при передаче; синхронный и асинхронный режимы передачи. Самосинхронизирующиеся коды.

78. Проводные и кабельные линии связи. Волоконно-оптические кабели.

79. Беспроводная связь. Передача радиосигнала, передача в видимом световом диапазоне и ИК-диапазоне. Спутниковые системы связи. Мобильная связь.

80. Методы повышения достоверности передачи. Проверка по четности и код Хемминга. Циклические коды.

81. Алгоритмы сжатия информации.

82. IP адресация, Протоколы ARP и RARP. Протокол ICMP.

83. Протокол TCP. Протокол UDP. Назначение, характеристики и задачи; уровни модели ISO/OSI. В каких случаях используются и почему?

2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

2.2.1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен устанавливает выпускающая кафедра. В случае, если государственный экзамен является междисциплинарным, указываются все учебные дисциплины, основные вопросы которых включены в его состав.

2.2.2. Приказом ректора университета утверждается государственная экзаменационная комиссия (далее – ГЭК), состав которой доводится до сведения студентов.

2.2.3. Допуск каждого студента к государственным экзаменам осуществляется приказом проректора по учебно-методической работе.

2.2.4. В соответствии с программой государственных экзаменов проводятся консультации.

2.2.5. Сроки проведения экзаменов и консультаций отражаются в расписании.

2.2.6. Экзаменационные билеты оформляются в соответствии с приложением, подписываются заведующим кафедрой и директором института, принимаются ученым советом института и утверждаются проректором по учебно-методической работе.

2.2.7. Экзаменационный билет состоит из теоретических и практических вопросов.

2.2.8. При подготовке к ответу в устной форме студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги со штампом института. На подготовку к ответу первому студенту предоставляется не более 60 минут, остальные студенты отвечают в порядке очередности.

2.2.9. При необходимости студенту после ответа на теоретический вопрос билета задаются дополнительные вопросы.

2.2.10. После завершения ответа члены ГЭК, с разрешения ее председателя, могут задавать студенту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. На ответ студента по билету и вопросы членов ГЭК отводится не более 30 минут.

2.2.11. По завершении государственного экзамена ГЭК на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку.

2.2.12. Итоговая оценка по устному экзамену сообщается студенту в день сдачи экзамена (по письменному экзамену – на следующий день после сдачи экзамена), выставляется в протокол экзамена и зачетную книжку студента. В протоколе экзамена фиксируются номер и вопросы (задания) экзаменационного билета, по которым проводился экзамен. Председатель и секретарь ГЭК расписываются в протоколе и в зачетной книжке.

2.2.13. Протоколы государственного экзамена утверждаются председателем ГЭК, оформляются в специальном журнале, хранятся в учебном отделе в соответствии с номенклатурой дел. По истечении срока хранения протоколы передаются в архив.

2.2.14. Ответ на вопрос билета должен соответствовать основным положениям раздела программы государственного экзамена, предусматривать изложение определений основных понятий.

2.2.15. Порядок и последовательность изложения материала определяется самим студентом.

2.2.16. Студент имеет право расширить объем содержания ответа на вопрос на основании дополнительной литературы при обязательной ссылке на авторство излагаемой теории.

2.2.17. Теоретические положения должны подтверждаться примерами из практической деятельности.

2.3. Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов

2.3.1. Общие критерии оценки уровня подготовки выпускника по итогам государственного (междисциплинарного) экзамена включают:

2.3.1.1. Уровень освоения студентом теоретического и практического материала, предусмотренного учебными программами по дисциплинам учебного плана ОПОП ВО.

2.3.1.2. Умения студента использовать приобретенные теоретические знания для анализа профессиональных проблем.

2.3.1.3. Аргументированность, иллюстративность, четкость, ясность, логичность изложения, профессиональная эрудиция.

2.3.2. В соответствии с указанными критериями ответ студента оценивается следующим образом:

«Отлично» («5») – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» («4») – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

«Удовлетворительно» («3») – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. При аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических

фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

«Неудовлетворительно» («2») – студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл. Студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

2.4. Перечень рекомендуемой литературы

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина .— Проектирование информационных систем. Курс лекций, 2020-07-28 .— Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017 .— 303 с.

2. Белов В. В. (доктор технических наук) . Проектирование информационных систем [Текст]: учебник: рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / В. В. Белов, В. И. Чистякова; под ред. В. В. Белова .— Москва : Издательский центр "Академия", 2013 .— 351с.

3. Древис, Юрий Георгиевич (доктор технических наук) . Технические и программные средства систем реального времени [Текст]: допущено Учебно-методическим объединением по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Ю. Г. Древис .— Москва : Лаборатория знаний, печ. 2015 .— 334 с.

4. Иванов Ф. Ф. (кандидат технических наук) . Проектирование и эксплуатация автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Текст]: учебное пособие / Ф. Ф. Иванов ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2017 .— 50 с.

5. Вержбицкий, В. М. Основы численных методов. — М.: Высшая школа, 2009. — 839 с.

6. Соколова, Вероника Валерьевна. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие / В. В. Соколова .— Электрон. дан. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 .— 175 .— (Университеты России) .— Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. <URL:<https://www.biblio-online.ru/book/cover/3D2E9A8D-A9E9-4992-824F-4E1381A397B2>>.

7. Федотова, Елена Леонидовна. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие .— 1 .— Москва ; Москва :

Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 367 с. — ISBN 9785819907528 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=944899>>.

8. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебное пособие для бакалавров: для студентов вузов / В. Е. Гмурман .— 12-е изд. — Москва : Юрайт, 2013 .— 478, [1] с.: ил.

9. Гринченков, Д. В. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" направления подготовки "Информатика и вычислительная техника" / Д. В. Гринченков, С. И. Потоцкий .— Москва : КноРус, 2013 .— 206 с. : ил., табл. ; 22 см .— Библиогр.: с. 205-206 .— ISBN 978-5-406-02434-8 (в пер.)

10. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] : [в 2 ч.] / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко .— 6-е изд. — М. : ОНИКС : Мир и Образование, 2007 .— ISBN 978-5-488-01070-

11. Золотов, А. Б, Акимов, П. А., Сидоров, В. Н., Мозгалева, М. Л. Информатика. Учебник. — М.: АСВ, 2010. — 336 с.

12. Ильин, В. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Текст]: учебник / В. А. Ильин, Г. Д. Ким; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова .— 3-е издание, переработанное и дополненное .— Москва : Проспект, 2014 .— 392, [1] с. : ил

13. Ильин, В. А., Садовничий, В. А., Сендов, Б. Х. Математический анализ [Текст] : учебник для бакалавров : [для студентов] вузов с углубленным изучением математического анализа и для специалистов механико-математических факультетов университетов : [в 2 ч.] / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Бл. Х. Сендов .— 3-е изд. — Москва : Юрайт, 2013.

14. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учебное пособие для студентов ВУЗов/ В. В. Коваленко. — М.: Форум, 2012.

15. Мельников, В. П. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Информационные системы и технологии" / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под ред. С. А. Клейменова. — 5-е изд., стер. — М.: Академия, 2011. — 330 с.: ил.

16. Кожухов, С. Ф. Задачи по дискретной математике: Булева алгебра и комбинаторика: учебное пособие. — Сургут: ИЦ СурГУ, 2011.

17. Новиков, Ф. А. Дискретная математика для магистров и бакалавров: учебное пособие / Ф. А. Новиков. — СПб.: Питер, 2011. — 348 с.

18. Олифер, В.Г., Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. (4-е изд.) // Москва и др.: Питер, 2012.

19. Орлов, С.А. Организация ЭВМ и систем [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. — 2-е изд. — Москва [и др.]: Питер, 2011. — 686 с.

20. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008.-400с.

21. Павловская Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008.-400с.

22. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст]: учебник для бакалавров: для студентов высших учебных заведений/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский;— 6-е изд. — М.: Юрайт, 2012. — 262, [1] с.: ил.

23. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Текст]: учебник для бакалавров: для студентов высших учебных заведений/ Б. Я. Советов, С. А. Яковлев ; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет .— 7-е изд. — М. : Юрайт, 2012 .— 342 с.

24. Советов, Б.Я. Базы данных [Текст]: теория и практика: учебник для студентов вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2012. — 462, [1] с. : ил.

25. Советов, Б.Я., Цехановский, В. В., Чертовской, В. Д. Представление знаний в информационных системах: учебник для студентов вузов. —2-е изд. — М.: Академия, 2012. —141 с.

26. Струченков, В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах [Текст] / В. И. Струченков .— Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2012 .— 319 с.

27. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Текст] = Modern Operating systems /Э. Таненбаум. — 3-е изд., . — Москва и др.: Питер, 2012. — 1115 с.: ил.

28. Яценко, Е. А., Иванов, Ф. Ф., Егоров, А. А. Курс лекций по базам данных [Текст]: для студентов II, III курсов политехнического института, изучающих дисциплину "База данных" / Е. А. Яценко, Ф. Ф. Иванов, А. А. Егоров.— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2014.

29. Ихсанов Д. И. Технология сравнительного тестирования конфигураций сетевых протоколов и методов интерполяции в системах реального времени [Электронный ресурс] = Technology for Comparison Testing of Network Protocol and Interpolation Method Configurations in Real-Time Systems / Д. И. Ихсанов, Ф. Ф. Иванов .— Электронные текстовые данные (1 файл: 717 483 байт) // Вестник кибернетики [Электронный ресурс] / учредитель журнала: бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры "Сургутский государственный университет". — Сургут., 2018 .— № 2 (30) .— С. 98-104

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

3.1. Процессы подготовки ВКР

3.1.1. На заседании выпускающей кафедры определяются темы ВКР и закрепляются научные руководители.

3.1.2. На основании протокола заседания кафедры составляется проект приказа об утверждении тем ВКР и закреплении обучающихся за научными руководителями.

3.1.3. Обучающийся выбирает тему ВКР, и готовит календарный план-график работы над ВКР, который утверждается научным руководителем и заведующим выпускающей кафедрой.

3.1.4. Приказом проректора по учебно-методической работе утверждаются темы ВКР и закрепляются научные руководители.

3.1.5. Обучающийся под руководством руководителя ВКР осуществляет работу и проверяет ее на объем заимствования в программном продукте «Антиплагиат - ВУЗ». Отдельные фразы (части предложений), определенные программным продуктом вне контекста как заимствования, заимствованием не считать.

3.1.6. Завершенная обучающимся ВКР вместе с протоколом – отчетом о проверке в программном продукте «Антиплагиат - ВУЗ» передается руководителю ВКР.

3.1.7. Научный руководитель анализирует работу на соответствие требованиям к объему заимствования, оформлению и принимает решение о допуске к защите, с учетом данных протокола – отчета программного продукта «Антиплагиат - ВУЗ», которое подтверждается заведующим выпускающей кафедрой.

3.1.8. Допуск выпускников к защите ВКР оформляется приказом проректора по учебно-методической работе.

3.1.9. Защита ВКР организуется в соответствии с календарным учебным графиком.

3.1.10. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

3.2. Требования и нормы подготовки ВКР

3.2.1. Общие требования к ВКР

3.2.1.1. ВКР выполняется в форме, устанавливаемой ОПОП ВО в соответствии с требованиями образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки или специальности высшего образования, и является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний.

3.2.1.2. К защите ВКР допускается лицо, успешно прошедшие все установленные ОПОП ВО государственные экзамены.

3.2.1.3. Тематика ВКР определяется кафедрами в соответствии с основной образовательной программой ОПОП ВО, ФГОС ВО, научным направлением кафедр, научными интересами преподавателей, научными интересами обучающихся, запросами работодателей.

3.2.1.4. Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Окончательное решение о приемлемости такой темы выносит кафедра.

3.2.1.5. Для организации работы над ВКР обучающийся должен разработать совместно с руководителем техническое задание на прохождение преддипломной практики с указанием очередности выполнения отдельных этапов и представить на утверждение заведующему кафедрой.

3.2.1.6. ВКР должна содержать самостоятельно выполненный обучающимся анализ литературы и информации, полученной с помощью глобальных сетей по функционированию информационных систем в выбранной предметной области или в смежных предметных областях. Соответствующие задачи исследования определяются научным руководителем на этапе формулирования задания.

3.2.1.7. Обучающийся, как автор ВКР, обязан корректно использовать диагностический инструментарий, быть объективным в выборе методов

исследования и описании полученных результатов, а также ответственным за истинность приводимых данных.

3.2.2. Допуск к защите ВКР

3.2.2.1. Завершенная ВКР, подписанная обучающимся, передается научному руководителю. После просмотра и одобрения ВКР научный руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой. В отзыве должна быть представлена характеристика выполненной работы по всем разделам ВКР, отражение личного вклада обучающегося в содержание работы.

3.2.2.2. Заведующий кафедрой на основании представленных материалов принимает решение о допуске обучающегося к защите, делая об этом соответствующую отметку на титульном листе ВКР.

3.2.2.3. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя.

3.2.2.4. Основанием для отказа к допуску защиты ВКР перед ГЭК может быть:

- отсутствие элементов решения задачи информационного обеспечения в предметной области;
- несвоевременность предоставления материалов ВКР для отзыва научному руководителю или рецензенту;
- несоответствие работы заданию научного руководителя;
- установления факта плагиата значительной части или всей работы на основании проверки ВКР на предмет заимствования;
- неудовлетворительная оценка за преддипломную практику или (и) государственный экзамен.

3.2.2.5. ВКР специалиста, магистра подлежит рецензированию. Не позднее, чем за 2 недели до защиты, на заседании кафедры происходит назначение рецензентов. Не позднее, чем за 5 рабочих дней до защиты, ВКР, отзыв научного руководителя и рецензия сдаются на кафедру. Обучающийся должен быть ознакомлен с рецензией в срок, не позднее, чем за 2 рабочих дня до защиты выпускной квалификационной работы.

3.2.3. Примерная Структура пояснительной записки ВКР

Обязательными структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение (включает основные выводы и практические рекомендации);
- библиографический список;
- приложения.

Титульный лист и оглавление (*Форма в положении о ВКР института*)

Титульный лист содержит:

- название вуза, института, где выполнялась работа (вверху, в центре);

- название темы (посередине, в центре);
- фамилия, имя, отчество, личная подпись обучающегося (полностью, ниже названия, справа);
- фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность и личная подпись научного руководителя;
- информация о допуске работы к защите с подписью заведующего кафедрой;
- город, год написания работы (внизу, в центре).

Оглавление включает названия всех разделов работы с указанием страниц начала каждого раздела.

Введение и его содержание

Во введении автор обосновывает тему исследования, кратко характеризуя современное состояние научной проблемы (вопроса), которой посвящена работа, указывается актуальность и новизна работы, обосновывается необходимость ее проведения. Обозначаются цель, объект и предмет исследования. Исходя из исследовательских целей и предмета, формулируется рабочая гипотеза. На основе рабочей гипотезы выдвигаются задачи исследования, определяются методы их решения. Определяется теоретическая и/или практическая значимость работы, возможности и формы использования полученного материала.

В этой части желательно кратко раскрыть содержательную структуру выпускной работы, т.е. прокомментировать обозначенные в оглавлении ее разделы.

Основная часть

Основная часть, может состоять из трех глав.

Глава 1. Постановка задачи. Подробное описание предметной области задачи. Обзор литературы.

Характеристика и анализ класса задач, к которым относится рассматриваемая в выпускной квалификационной работе предметная область. Анализ существующих вариантов решения исследуемой задачи (проблемы) и обоснование предлагаемых решений. В процессе анализа необходимо определять, как положительные, так и отрицательные моменты, т.е. анализ должен быть всесторонним и полным. Результаты анализа могут быть представлены графически, таблично, в виде выводов и предложений, программы действий. Характеристика современных инструментальных средств (в том числе программных), которые могут быть эффективно использованы для решения поставленной задачи с учетом ее предметной области.

Глава 2. Детальное описание решения задачи с учетом ее предметной области и средств, выбранных для ее реализации.

Подробно описываются методы решения поставленной задачи, выбирается эффективная технология ее решения, описываются программные средства для ее реализации. Составляется детальный алгоритм решения задачи в выбранной инструментальной среде.

Оценивается каждый шаг реализации задачи с точки зрения ее экономической сути и в плане использования выбранных программных средств. Любая оценка (табличная, графическая, формульная) должна отражать все этапы решения поставленной задачи.

Глава 3. Обоснование экономической эффективности ВКР *(при наличии)*.

Выбираются и обосновываются критерии стоимостных, качественных и др. показателей, подтверждающих экономическую или иную целесообразность внедрения работы. Описание методики и показателей расчета. Методика расчета показателей может быть различна в зависимости от темы выпускной квалификационной работы.

Исходными данными принято считать показатели, характерные для исследуемой задачи на сегодняшний день. Все расчеты по определению объемных показателей, трудовых и стоимостных затрат и показателей экономической эффективности предпочтительно представить в табличной форме. Целесообразность следует проиллюстрировать графиками и диаграммами.

Разделы основной части ВКР называются главами. Каждая глава может иметь небольшое по объему введение, отражающее цель излагаемого материала, и заключение с развернутыми выводами, подводнящее итоги описанного в ней теоретического или практического исследования. В свою очередь, глава может состоять из меньших подразделов – параграфов, а параграфы – пунктов и т.д.

Заголовки, приведенные в оглавлении, должны в точности (без сокращений и изменений формулировки) повторять заголовки разделов и подразделов. Заголовки оглавления (содержания), введения, глав основной части, заключения, библиографического списка, приложений образуют первую ступень, параграфов – вторую и т.д. Заголовки одинаковых ступеней располагают в оглавлении на одном уровне. Названия разделов и подразделов формулируются кратко и четко, в них следует отразить основное содержание соответствующего раздела. При этом в названиях параграфов не следует повторять то, что нашло отражение в названии главы.

Заключение

В заключении даются выводы, в которых в виде коротких тезисов излагаются основные положения выпускной квалификационной работы, показываются все особенности, достоинства и недостатки принятых проектных решений с использованием современных компьютерных технологий, а также результаты анализа трудовых и стоимостных затрат предлагаемого проекта.

Здесь же описываются мероприятия по реализации проектных решений, разработанных в выпускной квалификационной работе, приводятся рекомендации по использованию результатов работы и разработанной эксплуатационной документации.

Число выводов не должно быть большим, обычно оно определяется количеством поставленных задач, так как каждая задача должна быть определенным образом отражена в выводах.

Библиографический список

1. Библиографический список размещается после текста работы и предшествует приложениям. Библиографический список является обязательной составной частью выпускной квалификационной работы. В список включаются, как правило, библиографические сведения об использованных при подготовке работы источниках.

2. Объем библиографического списка к ВКР не может быть менее 15 источников, при этом общие справочные издания (энциклопедии, словари и т.п.) не могут составлять более 10% от общего объема, учебники и учебные пособия также не могут составлять более 10% от общего объема библиографического списка. Рекомендуются до 2/3 библиографического списка представить публикациями, выполненными за последние 5 лет.

3. Представляется единый библиографический список к работе в целом. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы.

4. Наиболее удобным является алфавитное расположение материала без разделения на части по видовому признаку (например, книги, статьи).

5. Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий или по годам публикации, в прямом хронологическом порядке (такой порядок группировки позволяет проследить за динамикой взглядов определенного автора на проблему).

6. При наличии в списке источников на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд. При этом библиографические записи на иностранных европейских языках объединяются в один ряд и располагаются после русскоязычных. Затем все библиографические записи в списке последовательно нумеруются, представляя единую числовую последовательность русскоязычных и иностранных источников.

7. Библиографические описания использованных в процессе создания ВКР источников, порядок их включения в библиографический список, а также оформление библиографических ссылок выполняются в соответствии со следующими нормативными актами:

- ГОСТ Р 7.0.100–2018. СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.0.80–2023. СИБИД. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ 7.0.12–2011. СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832:1994). СИБИД. Библиографическая запись. Сокращения слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. Общие требования и правила.
- ГОСТ Р 7.0.5–2008. СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- ГОСТ Р 7.0.108–2022. СИБИД. Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению.

3.2.4. Требования к оформлению ВКР

Тексты выпускных квалификационных работ оформляются в соответствии с Положениями о ВКР.

3.2.5. Порядок составления отзыва и рецензии на ВКР.

Руководитель ВКР представляет отзыв на ВКР на заседании кафедры, где окончательно решается вопрос о допуске обучающегося к защите. Это заседание проводится не позднее, чем за две недели до начала защиты ВКР.

В отзыве должна содержаться характеристика проделанной обучающимся работы, отмечены ее положительные стороны и недостатки, перечислены качества выпускника, выявленные в ходе его работы над заданием:

- сформированность навыков работы с научной литературой, анализа предметной области;
- умение организовать и провести исследование;
- сформированность навыков интерпретации полученных результатов, их обсуждения;
- теоретическая и/или практическая значимость полученных результатов и выводов;
- апробация работы (справка о внедрении, выступления на конференциях, публикации);
- степень самостоятельности обучающегося в работе над проблемой и другие качества, проявившиеся в процессе выполнения ВКР.

В заключение отзыва руководитель делает вывод о возможности допуска, обучающегося к защите.

3.2.6. Процедура защиты ВКР осуществляется в соответствии с Положением о ВКР института.

3.2.6.1. Последовательность защиты может быть следующей:

- председатель ГЭК называет тему работы и предоставляет слово автору;
- ориентировочное время сообщения обучающегося о ВКР на заседании ГЭК 10 минут. В своем выступлении он должен кратко и последовательно изложить полученные в ходе подготовки ВКР основные результаты исследовательской работы с использованием иллюстративного материала;
- после доклада обучающегося члены ГЭК и все присутствующие могут задавать ему вопросы по содержанию работы; время для ответа на вопросы и обсуждение работы регулируется председателем ГЭК;
- затем научный руководитель выступает с отзывом о работе, если по какой-то причине он не присутствует на защите, его отзыв зачитывает председатель ГЭК;
- далее следует выступление рецензента (в случае его присутствия);
- члены ГЭК могут выступить со своими мнениями, оценками по работе;
- обучающийся отвечает на высказанные замечания, прозвучавшие в процессе дискуссии.

3.2.6.2. После заслушивания всех работ, назначенных на данный день защиты, члены ГЭК обсуждают результаты защиты и оценивают каждую работу.

3.2.6.3. Защита ВКР может оцениваться по следующим критериям:

- актуальность темы и научная новизна;
- степень достижения поставленной цели, положенной в основу ВКР;
- адекватность и уровень методов исследования;
- теоретическая и/или практическая значимость работы;
- структура работы, логичность в изложении материала;

- научность и полнота изложения содержания;
- использование источников, наличие ссылок на работы других авторов, корректность цитирования;
- обоснованность обобщения результатов исследования, адекватность выводов содержанию работы;
- качество оформления ВКР (стиль, язык, грамотность, аккуратность);
- качество доклада (обоснование проблемы, четкость в изложении полученных результатов, адекватность выводов, уровень ориентировки в проблеме и полученных результатах, умение участвовать в научной дискуссии, научный язык выступления);
- качество оформления иллюстративного материала к выступлению;
- степень самостоятельности и организованности обучающегося в выполнении работы.

3.2.6.4. Результаты защиты ВКР определяются на основе оценок:

- руководителя ВКР за степень самостоятельности обучающегося в работе над проблемой и другие качества, проявившиеся в процессе выполнения ВКР;
- членов ГЭК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на замечания руководителя и вопросы комиссии и присутствующих.

3.2.6.5. Члены ГЭК вправе дополнительно рекомендовать материалы ВКР к опубликованию в печати, результаты – к внедрению, а выпускника к продолжению обучения на более высокой ступени образования (поступлению в магистратуру).

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВКР

4.1. При определении оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления выпускной квалификационной работы.

4.2. Государственная экзаменационная комиссия, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценку рецензента (*при наличии*).

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

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

4.5. «Отлично» («5») – ВКР по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям; доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и

внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом. Ответы на вопросы членов ГЭК носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы обучающимся. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на выпускную квалификационную работу без замечаний. Заключительное слово краткое, но емкое по сути. Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

«Хорошо» («4») – ВКР по содержанию соответствует основным требованиям, тема исследования раскрыта; доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Ответы на вопросы членов ГЭК носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на выпускную квалификационную работу без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы.

Заключительное слово краткое, но допускается расплывчатость сути. Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

«Удовлетворительно» («3») – доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняются с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно. Ответы на вопросы членов ГЭК носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили студенту полно раскрыть тему. В заключительном слове студент не до конца уяснил допущенные им ошибки в работе. Недостаточное применение и неуверенное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

«Неудовлетворительно» («2») – доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. ВКР выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта. Ответы на вопросы членов ГЭК носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом. В выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензия) на ВКР имеются существенные замечания. Слабое применение и использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

Итоговая оценка по результатам защиты ВКР обучающегося по четырехбалльной системе оценивания проставляется в протокол заседания комиссии и зачётную книжку обучающегося, в которых расписываются председатель и члены ГЭК. В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ВКР повторная защита проводится в соответствии с СТО 2.12.9 «Положение о государственной итоговой аттестации выпускников».

5. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

5.1. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо ВКР, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

5.2. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

5.3. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

5.4. Апелляционная комиссия при рассмотрении апелляции о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии.

5.5. Обучающемуся предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные СурГУ.

5.6. 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.

5.7. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

5.8. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в СурГУ обучающегося, подавшего апелляцию.

5.9. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.