



## ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 1. Общие положения

#### 1.1. Цели и задачи итоговой аттестации

Целью итоговой аттестации (далее – ИА) является определение соответствия результатов освоения и уровня качества подготовки обучающихся, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Программно-аппаратные комплексы» (далее – ОПОП ВО), требованиям федерального образовательного стандарта высшего образования 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 926 (далее – ФГОС ВО).

Задачами ИА являются:

- оценка уровня полученных знаний, умений и владений;
- оценка степени овладения выпускником общекультурных и профессиональных компетенций;
- оценка степени готовности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью ОПОП ВО и видами профессиональной деятельности;
- оценка степени владения навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении подготовки и профиле подготовки;
- оценка уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

#### 1.2. Объем итоговой аттестации, ее структура, формы и срок ее проведения, место в структуре ОПОП ВО

Общая трудоемкость ИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа, 6 недель).

ИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы в 8-м семестре по очной форме обучения; в 9-м семестре по очно-заочной и заочной формам обучения.

Вид выпускной квалификационной работы – бакалаврская работа.

В Блок БЗ «Итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Сроки проведения ИА устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Даты, время и место защиты выпускной квалификационной работы указываются в расписании итоговых аттестационных испытаний, которое утверждается распорядительным актом ЧОУ ВО АУП не позднее чем за 30

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

календарных дней до дня проведения первого итогового аттестационного испытания.

### 1.3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**универсальными компетенциями (УК):**

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	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
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

***общепрофессиональными компетенциями (ОПК):***

- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
- ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
- ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

***профессиональными компетенциями (ПК):***

- ПК-1. Способен разрабатывать, документировать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных



систем, систем искусственного интеллекта, принимать участие в управлении работами по разработке информационных систем и систем искусственного интеллекта;

- ПК-2. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач, моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область автоматизации организации;
- ПК-3. Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, осуществлять ведение информационных хранилищ для решения прикладных задач профессиональной деятельности.

## **2. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому обучающемуся назначается руководитель ВКР, в обязанности которого входит:

- составление индивидуального задания на ВКР;
- рекомендации по подбору и использованию источников и литературы по теме ВКР;
- оказание помощи в разработке структуры (плана) ВКР;
- консультирование по вопросам выполнения ВКР;
- анализ текста ВКР и рекомендации по его доработке (по отдельным главам, разделам, подразделам);
- помощь в анализе отчетов на наличие заимствований;
- информирование о порядке и содержании процедуры защиты ВКР (в т.ч. предварительной);
- консультирование (оказание помощи) в подготовке выступления и подборе наглядных материалов к защите (в т.ч. предварительной);
- содействие в подготовке ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ (при необходимости);
- составление письменного отзыва о работе студента над выполнением ВКР.

*Выполняя выпускную квалификационную работу, обучающийся должен:*

а) всесторонне изучить выбранную им проблему, ее теоретические и практические аспекты;

б) проанализировать научную литературу и нормативно-правовой материал по теме. Предпочтение следует отдавать новейшим изданиям и статьям. Использование литературы, изданной более пяти лет назад,

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

допускается лишь в работах, содержащих исторические аспекты разрабатываемой проблемы;

в) собрать и обобщить с учетом темы материалы хозяйственной практики, необходимые статистические данные;

г) выработать собственное отношение к существующим научным позициям, точкам зрения по проблеме;

д) сформулировать свои предложения по совершенствованию экономической деятельности и практики управления, а также законодательства в соответствующей сфере.

#### *Общие требования к выпускной квалификационной работе*

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы – 65 страниц (без приложений). По согласованию с научным руководителем допускается увеличение объема работы в случаях, связанных с необходимостью более серьезного исследования избранной обучающимся темы.

При написании выпускной квалификационной работы используются следующие источники: научная литература (монографии, статьи и т. д.) учебная литература (учебные пособия, учебники, статистические справочники и т. д.), законодательные и нормативные правовые акты, материалы о деятельности органов власти или организаций, полученные при прохождении практики, материалы интернет-сайтов и другие источники, необходимые в силу специфики темы. Список использованных источников должна быть согласован с научным руководителем.

#### *Примерная структура выпускной квалификационной работы*

Выпускная квалификационная работа должна состоять из последовательно расположенных основных элементов, в число которых входят:

- титульный лист,
- задание на выпускную квалификационную работу;
- содержание;
- введение;
- основная часть, состоящая, как правило, из трех глав (аналитическая часть, практическая часть, обоснование экономической эффективности работы);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- последний лист выпускной квалификационной работы.

#### *Порядок оформления выпускной квалификационной работы*

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

Текст выпускной квалификационной работы должен быть выполнен с применением персонального компьютера шрифтом черного цвета. Обратная сторона листа должна оставаться чистой. Размер бумаги – А4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10-15 мм. Шрифт – Times New Roman, через 1,5 интервала. Выравнивание текста – по ширине. Отступ первой (красной) строки – 1 или 1,25 см. Размер шрифта для основного текста – 14 пт.; для названия глав – 14 или 16 пт., полужирный. Название главы может оформляться строчными буквами (кроме первой, заглавной) или прописными. Переносы по тексту не обязательны.

Размер шрифта для названий параграфов – 14 пт., полужирный, строчными буквами, кроме первой – заглавной. Точки после заголовков не ставятся.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в ЧОУ ВО АУП письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. ЧОУ ВО АУП обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

### ***Процедура защиты выпускной квалификационной работы в итоговой экзаменационной комиссии (далее – ИЭК)***

1. К защите выпускной квалификационной работы допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения по ОПОП ВО и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.
2. Защита выпускной квалификационной работы организуется в соответствии с графиком учебного процесса. Распределение обучающихся для защиты происходит не позднее, чем за неделю до первого дня защиты. Обучающиеся распределяются в группы по дням работы ИЭК по желанию, степени готовности работы и с учетом возможностей руководителя ВКР. Состав группы – не более 12 человек.
3. Выпускные квалификационные работы подлежат обязательной предварительной (перед защитой) проверке на объем заимствований в



- порядке, установленном локальными нормативными актами ЧОУ ВО АУП.
4. Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях ИЭК с участием не менее двух третей ее состава.
  5. Защита выпускной квалификационной работы проводится публично. На ней могут присутствовать все желающие и принимать участие в обсуждении представленной на защиту выпускной квалификационной работы.
  6. Члены ИЭК имеют возможность ознакомиться с выпускной квалификационной работой, которая предлагается им на рассмотрение на заседании комиссии перед выступлением обучающегося.
  7. Последовательность защиты может быть следующей:
    - председатель ИЭК называет тему работы и предоставляет слово автору;
    - ориентировочное время сообщения обучающегося о выпускной квалификационной работе на заседании ИЭК 10 минут. В своем выступлении он должен кратко и последовательно изложить полученные в ходе подготовки выпускной квалификационной работы основные результаты исследовательской работы с использованием иллюстративного материала;
    - после доклада обучающегося члены ИЭК и все присутствующие могут задавать ему вопросы по содержанию работы. Время для ответа на вопросы и обсуждение работы регулируется председателем ИЭК.
    - затем научный руководитель выступает с отзывом о работе, если по какой-то причине он не присутствует на защите, его отзыв зачитывает председатель ИЭК;
    - члены ИЭК могут выступить со своими мнениями, оценками по работе;
    - обучающийся отвечает на высказанные замечания, прозвучавшие в процессе дискуссии.
  8. После выслушивания всех работ, назначенных на данный день защиты, члены ИЭК обсуждают результаты защиты и оценивают каждую работу.
  9. Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются на основе оценок:
    - руководителя ВКР за степень самостоятельности обучающегося в работе над проблемой и другие качества, проявившиеся в процессе выполнения выпускной квалификационной работы;
    - членов ИЭК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на замечания и вопросы комиссии и присутствующих.
  10. Члены ИЭК вправе дополнительно рекомендовать материалы выпускной квалификационной работы к опубликованию в печати,



результаты – к внедрению, а выпускника к продолжению обучения на более высокой ступени образования (поступлению в магистратуру).

11. Защищенная квалификационная работа хранится не менее 5 лет в архиве института. Она может быть предоставлена для ознакомления и анализа обучающимся последующих выпусков.

Всем обучающимся обеспечен доступ к **современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам** через Интернет в помещении библиотеки, в помещениях для самостоятельной работы, а также через личные кабинеты обучающихся в электронной информационно-образовательной среде ЧОУ ВО АУП:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) – электронная библиотека по всем отраслям знаний <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Электронная информационно-образовательная среда ЧОУ ВО АУП.
3. СПС «Гарант»: <http://www.garant.ru/>
4. Специальный выпуск интернет-версии «Гарант-Образование»: <https://study.garant.ru/>.
5. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.ru/>.
6. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: <http://cyberleninka.ru/>.
7. Журнал «Моделирование и анализ информационных систем» (МАИС) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mais-journal.ru/>
8. Научный журнал «Информационные технологии и вычислительные системы» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.jitcs.ru/>
9. Электронное периодическое издание «3ДНьюс» [Электронный ресурс]. – URL: <https://3dnews.ru/>
10. Специализированный российский информационно-аналитический сайт iXBT.com [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ixbt.com/>
11. Издательство «Открытые системы» [Электронный ресурс]. – URL: <https://cwr.osp.ru/>
12. Общероссийский портал Math-Net.Ru – информационная система научной информации по математике, физике, информационным технологиям и смежным наукам. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mathnet.ru/>
13. Журнал «Информатика и образование» [Электронный ресурс]. – URL: <https://infojournal.ru/>
14. Журнал «Бизнес-информатика» [Электронный ресурс]. – URL: <https://bijournal.hse.ru/>
15. Научно-технический журнал «Системы управления и информационные технологии» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.sbook.ru/suit/>



16. Журнал «Информационные технологии» [Электронный ресурс]. – URL: <http://novtex.ru/IT/>

17. Научное издательство «СибАК» [Электронный ресурс]. – URL: <https://sibac.info/>

### **Перечень тем выпускной квалификационной работы**

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), утверждается ЧОУ ВО АУП и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) ЧОУ ВО АУП может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

### **Примерные темы выпускной квалификационной работы**

1. Разработка программно-аппаратного комплекса для автоматизации этологического теста открытого поля.
2. Программно-аппаратный комплекс мониторинга трафика сетей Gigabit Ethernet.
3. Разработка инструментария для автоматизации тестирования телевизионных программно-аппаратных комплексов.
4. Программно-аппаратный комплекс для сбора, передачи и анализа информации в системе микросейсмического мониторинга «Prognoz-S».
5. Программно-аппаратный комплекс обнаружения закладных устройств на объектах инфокоммуникаций.
6. Программно-аппаратный комплекс по изучению и моделированию защищенных каналов связи.
7. Программно-аппаратный комплекс измерения и мониторинга вибрации.
8. Разработка информационно-вычислительных систем измерения временных интервалов.
9. Разработка систем сбора экологической информации.
10. Разработка лабораторного макета акустического анализатора на базе ПК.
11. Разработка лабораторного макета для исследования работы телевизионной следящей системы.
12. Разработка мини-клавиатуры для встроенных систем на базе ПК.
13. Разработка переходника USB-COM для ПК.

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

14. Создание ПО на базе Linux для создания универсальных встраиваемых систем на базе ПК.
15. Системы автоматического регулирования параметров технологического процесса
16. Автоматизированные системы управления в обучении.
17. Распределённая система автоматического управления административными ресурсами сервера.
18. Аппаратно-программный комплекс измерения характеристик кабелей.
19. Исследовательский медицинский программно-аппаратный комплекс регистрации реографических сигналов.
20. Многофункциональный программно-аппаратный комплекс «Кибернетический велосипед».
21. Программно-аппаратный стенд для тестирования специализированного модуля хранения данных.
22. Автоматизация управления учетными записями пользователей корпоративной сетью.

Данный перечень является примерным и может корректироваться. Окончательный перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается ЧОУ ВО АУП и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала итоговой аттестации.

### 3. Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

#### 3.1. Показатели оценивания компетенции в процессе написания и защиты выпускной квалификационной работы

Компетенции	Показатели оценивания
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Демонстрирует навыки поиска, критического анализа и синтеза информации, умеет 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	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает 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	Выстраивает межличностное взаимодействие с учетом социального взаимодействия, в том числе с руководителем ВКР
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	Грамотно строит коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и



Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Академия управления и производства»

СМК-ОП .01.1.326-03/23

Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	иностранном(ых) языке(ах), исходя из цели и ситуации
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Владеет навыками анализа явлений профессиональной сферы в социально-историческом, этическом и философском контекстах, применяет этические нормы при проведении научного исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Владеет навыками планирования и организации этапов научного исследования в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Владеет навыками саморегуляции и обеспечения физической подготовленности при подготовке выпускной квалификационной работы (планирование и организация подготовки выпускной квалификационной работы с учетом распределения нагрузки с учетом психофизиологических особенностей)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Владеет навыками психологического обеспечения психоэмоционального здоровья личности при подготовке выпускной квалификационной работы
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Владеет основами экономических знаний и применяет обоснованные экономические решения при решении задач исследования при подготовке выпускной квалификационной работы
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Демонстрирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	Владеет основами естественнонаучных и общинженерных знаний, умеет применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при



Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Академия управления и производства»

СМК-ОП .01.1.326-03/23

экспериментального исследования в профессиональной деятельности	подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и навыки использования их при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Владеет навыками поиска и анализа информации для решения стандартных задач исследования на основе информационной и библиографической культуры при подготовке выпускной квалификационной работы с использованием информационно-коммуникационных технологий и с учетом соблюдения авторского права и основных требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Владеет навыками оформления технической документации в соответствии со стандартами, нормами и правилами при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Владеет навыками настройки и управления информационными и автоматизированными системами и применяет методы установки системного и прикладного программного обеспечения при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Демонстрирует навыки использования современных языков программирования для разработки алгоритмов и программ, применения методов проектирования, отладки и тестирования программного обеспечения в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Владеет навыками выбора программно-аппаратных средств и применения современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем при подготовке выпускной квалификационной работы
ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства	Владеет навыками математического моделирования при проектировании информационных и автоматизированных

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

проектирования информационных и автоматизированных систем	систем в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
ПК-1. Способен разрабатывать, документировать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение информационных систем, систем искусственного интеллекта, принимать участие в управлении работами по разработке информационных систем и систем искусственного интеллекта	Владеет навыками разработки прикладного программного использования современных технологий – проектирования, разработки, документирования и тестирования информационных систем, систем искусственного интеллекта в различных областях человеческой деятельности в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
ПК-2. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач, моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область автоматизации организации	Владеет навыками применения методов анализа данных и представления знаний в информационных системах, моделирования прикладных (бизнес) процессов и определения предметной области автоматизации организации в рамках подготовки выпускной квалификационной работы
ПК-3. Способен эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, осуществлять ведение информационных хранилищ для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС; навыками работы с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации в рамках подготовки выпускной квалификационной работы

### 3.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства	Показатели и критерии оценивания компетенций
1	Выбор направления разработки и предварительное определение темы ВКР. Утверждение руководителя и консультантов ВКР	Проверка первичной документации	Взаимодействие обучающегося с заведующим выпускающей кафедрой, руководителем ВКР.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – полное соответствие первичной документации установленным требованиям
2	Получение задания на ВКР, определение объекта и предмета исследования	Проверка плана ВКР, введения – целей, задач исследования	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения



			данного этапа подготовки ВКР – обоснованное определение объекта и предмета исследования, их соответствие теме исследования
3	Написание теоретической главы ВКР	Проверка содержания теоретической части исследования	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – соответствие теоретической главы теме исследования и методическим рекомендациям по написанию ВКР
4	Написание аналитической и практической (практико-ориентированной, проектной и т. п.) глав ВКР	Проверка содержания аналитической и практической частей исследования	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – соответствие аналитической и практической глав теме исследования и методическим рекомендациям по написанию ВКР
5	Формулирование выводов, предложений и рекомендаций	Проверка заключения	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.  Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – обоснованность выводов, предложений, рекомендаций, их соответствие содержанию исследованию
6	Оформление выпускной квалификационной работы	Проверка оформления (в том числе форматирования) ВКР	Взаимодействие обучающегося с руководителем ВКР: консультирование, ответы на вопросы.

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

			Критерий оценки положительного прохождения данного этапа подготовки ВКР – соответствие оформления работы установленным требованиям
7	Получение отзыва руководителя	Оценка результатов написания ВКР	Показатель оценивания: «рекомендовано к защите» / «не рекомендовано к защите».  Критерии оценивания: «Рекомендовано к защите»: см. п. 3.3.  Критерии оценивания: «Не рекомендовано к защите»: см. п. 3.3.
8	Защита ВКР	Оценка результатов защиты ВКР	Показатели оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценивания: см. п. 3.3., 3.4.

### 3.3. Критерии оценки и шкала оценивания ВКР в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР

Показатели оценивания	Шкала оценивания	Критерии оценки
Рекомендовано к защите	«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер;</li> <li>- содержит элементы научной новизны; собран, обобщен, и проанализирован большой объем нормативных правовых актов, учебной литературы, статистической информации и других практических материалов, позволивший всесторонне изучить тему и сделать аргументированные выводы и практические рекомендации;</li> <li>- при написании работы выпускником продемонстрирован высокий уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, глубокие теоретические знания и наличие практических навыков;</li> <li>- в теоретической части работы отражено мнение различных специалистов, отражена дискуссия и высказано мнение автора по исследуемому вопросу;</li> <li>- в практической части работы выполнены расчёты, написаны выводы, в которых отражены достоинства и недостатки в деятельности экономического субъекта, а</li> </ul>



		<p>также даны исчерпывающие рекомендации автора работы по дальнейшей оптимизации работы организации;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- работа грамотно написана и своевременно представлена на кафедру, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ.</li></ul>
Рекомендовано к защите	«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"><li>- работа выполнена самостоятельно, носит творческий характер, собран, обобщен, и проанализирован достаточный объем нормативных правовых актов, учебной литературы, статистической информации и других практических материалов, позволивший достаточно полно изучить тему, но не по всем аспектам исследуемой темы сделаны выводы и обоснованы практические рекомендации;</li><li>- тема работы раскрыта, однако выводы и рекомендации не всегда оригинальны и/или не имеют практической значимости, есть неточности при освещении отдельных вопросов темы;</li><li>- при написании работы выпускником продемонстрирован средний уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, наличие теоретических знаний и достаточных практических навыков;</li><li>- в теоретической части работы отражено мнение отдельных специалистов, не отражена дискуссия и не высказано мнение автора по исследуемому вопросу;</li><li>- в практической части работы выполнены расчёты, написаны выводы, в которых недостаточно полно или не точно отражены достоинства и недостатки в деятельности экономического субъекта, а также даны слишком обобщенные рекомендации автора работы по дальнейшей оптимизации работы организации;</li><li>- работа грамотно написана и своевременно представлена на кафедру, есть отдельные недостатки в ее оформлении.</li></ul>
Рекомендовано к защите	«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"><li>- работа выполнена самостоятельно, носит поверхностный характер, собран, обобщен, и проанализирован малый объем нормативных правовых актов, учебной литературы, статистической информации и других практических материалов, который не позволил полно изучить тему, выводы и практические рекомендации не всегда обоснованы;</li><li>- тема работы раскрыта частично, выводы и рекомендации бессистемны и не имеют практической значимости, есть существенные недостатки при освещении почти всех вопросов темы;</li></ul>

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- при написании работы выпускником продемонстрирован удовлетворительный уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций, недостаток/отсутствие теоретических знаний и практических навыков;</li> <li>- в теоретической части работы не отражено мнение специалистов, не отражена дискуссия и не высказано мнение автора по исследуемому вопросу;</li> <li>- в практической части работы выполнены расчёты с ошибками, написаны слишком общие выводы, в которых не отражены положительные и отрицательные стороны в деятельности экономического субъекта, а также автором не даны рекомендации по дальнейшей оптимизации работы организации;</li> <li>- работа своевременно представлена на кафедру, однако не в полном объеме соответствует требованиям, есть существенные недостатки в ее оформлении.</li> </ul>
Не рекомендовано к защите	«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы не раскрывает тему, вопросы изложены бессистемно и поверхностно, нет анализа практического материала, основные положения и рекомендации не имеют обоснования;</li> <li>- работа не оригинальна, основана на компиляции публикаций по теме;</li> <li>- при написании работы выпускником продемонстрирован неудовлетворительный уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций;</li> <li>- работа несвоевременно представлена на кафедру, не в полном объеме по содержанию и оформлению соответствует предъявляемым требованиям.</li> </ul>

### 3.4. Критерии оценки и шкала оценивания результатов защиты ВКР

#### Критерии оценки соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО на основе выполнения и защиты им выпускной квалификационной работы

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ИЭК. За основу принимаются следующие критерии:

- соответствие темы направлению подготовки;
- четкость постановки задачи и цели исследований;
- научно-практическое значение темы;
- качество и достоверность полученных результатов, их научная новизна и практическая ценность;
- качество представления материала и оформления ВКР;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;



- степень самостоятельности и организованности обучающегося в выполнении работы.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учетом показателей оценивания компетенции в процессе написания и защиты выпускной квалификационной работы и отзыва руководителя.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

### **Описание шкалы оценивания выпускной квалификационной работы**

Оценка «отлично» выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе обоснована практическая и теоретическая значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых в полном объёме обеспечивает решение прикладных задач;
- положения, выносимые на защиту, сформулированы чётко и грамотно;
- работа имеет несомненную практическую значимость и перспективу практического внедрения, в процессе исследования самостоятельные разработки обучающихся были апробированы;
- цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены;
- все вычисления сделаны грамотно;
- выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;
- работа свидетельствует о глубоком анализе литературы по теме исследования;

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;
- работа написана грамотно и аккуратно;
- работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения.

*оценка защиты:*



- доклад обучающихся построен логически верно, соблюдены временные рамки;
- обучающийся свободно владеет темой и не испытывает трудностей в её представлении, практически не пользуется текстом доклада;
- речь обучающихся грамотна и убедительна, проявляется высокий уровень профессионально-коммуникативной культуры, а также сформированность общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы;
- обучающийся умело использует научную и соответствующую своей специальности терминологию;
- обучающийся отвечает на вопросы и замечания точно и корректно.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе раскрыта практическая и теоретическая значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые в основном решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют определённое значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых в основном обеспечивает решение прикладных задач;
- положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно;
- работа имеет определённую практическую значимость, и описаны возможности её практического внедрения, в процессе исследования сделаны попытки апробации самостоятельных разработок обучающихся;
- цель, поставленная в работе, достигнута полностью, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала, сформулированные задачи решены;
- все вычисления сделаны грамотно, но есть незначительные неточности;
- выводы сделаны грамотно, но не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;
- в работе проводится анализ литературы по теме исследования;

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, однако имеются незначительные замечания;
- работа написана грамотно, однако имеется ряд исправлений;



- работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения, однако имеются замечания по последовательности приложений;

*оценка защиты:*

- доклад обучающегося построен логически верно, однако имеются незначительные замечания в последовательности изложения или к соблюдению временных рамок;
- обучающийся свободно владеет темой, однако испытывает незначительные трудности в её представлении; редко пользуется текстом доклада;
- речь обучающийся грамотна, но не всегда убедительна;
- презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы, однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов;
- обучающийся использует научную и соответствующую своей специальности терминологию, проявляет продвинутый уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые частично решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют несущественное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых частично обеспечивает решение прикладных задач;
- нет чёткости в формулировке положений, выносимых на защиту;
- работа имеет определённую практическую значимость, подвергается сомнению самостоятельность разработок обучающихся, и не убедительны результаты её апробации;
- цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, так как не решены некоторые сформулированные задачи, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала;
- в вычислениях имеются ошибки;
- выводы не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;
- в работе сделана попытка анализа литературы по теме исследования;

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;
- работа написана с ошибками, и имеется много исправлений;
- работа содержит все необходимые документы, но отсутствуют некоторые заявленные приложения, имеются замечания по их последовательности;

*оценка защиты:*

- в процессе защиты демонстрирует допустимый пороговый уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- доклад обучающегося построен с логическими ошибками, не соблюдены временные рамки;
- обучающийся владеет темой, однако испытывает трудности в её представлении, часто пользуется текстом доклада;
- речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада, некоторые позиции доклада не аргументированы;
- презентация не в полной мере соответствует докладу, есть замечания к содержанию, количеству и последовательности демонстрации слайдов;
- обучающийся испытывает затруднения в использовании научной и соответствующей направлению терминологии;
- обучающийся испытывает трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

*оценка содержания:*

- в работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость;
- выпускная квалификационная работа содержит результаты, которые в совокупности не решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые не имеют существенного значения для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых не обеспечивает решение прикладных задач;
- положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно;
- работа не имеет практическую значимость, так как сделаны попытки описания разработок;



- цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, так как не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала;
- в вычислениях допущены грубые ошибки;
- выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;
- работа носит реферативный характер;

*оценка оформления:*

- оформление и объём работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, имеются значительные замечания;
- работа написана неграмотно;
- работа содержит не все необходимые документы, имеются значительные замечания по наличию и последовательности заявленных приложений;

*оценка защиты:*

- доклад обучающегося построен логически неверно;
- обучающийся слабо владеет темой, испытывает значительные трудности в её представлении, читает текст доклада;
- речь обучающийся неграмотна и неубедительна, обучающийся не показывает пороговый уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций;
- презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сущности работы;
- обучающийся не владеет научной и соответствующей своей специальности терминологией;
- обучающийся не понимает сущности вопросов, испытывает трудности в ответах, не всегда корректно реагирует на замечания.

**Отзыв руководителя ВКР**

Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы должен содержать оценку работы обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы:

По результатам итогового аттестационного испытания обучающийся имеет право на апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения итогового аттестационного испытания, которая подается в апелляционную комиссию ЧОУ ВО АУП в письменной форме. Указанная апелляция подается и рассматривается в порядке, установленном локальным нормативным актом ЧОУ ВО АУП. Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации.

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

#### 4. Особенности организации ИА для инвалидов

Итоговая аттестация лиц, имеющих физические недостатки и освоивших образовательные программы соответствующего уровня, проводится в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Для обучающихся из числа инвалидов ИА проводится ЧОУ ВО АУП с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (*далее – индивидуальные особенности*).

При проведении ИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ИА;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами ИЭК);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты ЧОУ ВО АУП по вопросам проведения ИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом итогового аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ЧОУ ВО АУП обеспечивает выполнение следующих требований при проведении итогового аттестационного испытания:

а) для слепых:



- задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
  - письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
  - при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- б) для слабовидящих:
- задания и иные материалы для сдачи итогового аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по их желанию итоговые аттестационные испытания проводятся в устной форме.
- Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итоговых аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных

	Частное образовательное учреждение высшего образования «Академия управления и производства»
	СМК-ОП .01.1.326-03/23

особенностей (при отсутствии указанных документов в организации). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на итоговом аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи итогового аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого итогового аттестационного испытания).