

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Социально-экономический институт

Кафедра интеллектуальных систем

## **Рабочая программа**

включая фонд оценочных средств, методические указания для самостоятельной работы обучающихся и порядок проведения

Адаптированная образовательная программа

---

### **Б3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ГИА)**

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль Цифровая экономика

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 9 (324)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик



доцент, к.с-х.н. Е.В. Анянова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем (протокол № 5 от «04» февраля 2021 года).

Зав. кафедрой  /В.В.Побединский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института социально-экономического института (протокол № 2 от «25» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии СЭИ  /А.В.Чевардин/

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ  /Ю.А.Капустина/

«26» февраля 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов ГИА .....	4
3. Место ГИА в структуре образовательной программы.....	6
4. Формы государственных аттестационных испытаний .....	6
5. Порядок подготовки и проведения ГИА .....	7
5.1. Государственный экзамен .....	7
5.2. Выпускная квалификационная работа (ВКР) .....	9
5.3. Фонд оценочных средств для проведения ГИА .....	13
6. Перечень учебно-методического обеспечения для подготовки к ГИА.....	25
7. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке и проведении ГИА .....	28
8. Описание материально-технической базы, необходимой при подготовке и проведении ГИА .....	28

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом освоения программы бакалавриата и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика).

Государственная итоговая аттестация реализуется в Социально-экономическом институте на кафедре интеллектуальных систем.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) проводится согласно «Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования

– программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным 24.10.2019 г. ректором УГЛТУ.

Данное Положение определяет процедуру организации и проведения в ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» (далее – УГЛТУ, Университет) по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры) государственной итоговой аттестации (ГИА) обучающихся, завершающих освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы Государственной итоговой аттестации (ГИА) являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации (с изменениями, редакция, действующая с 18 марта 2018 года);
- Приказ Минобрнауки России № 636 от 29.06.2015 г. Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 922;
- Учебный план адаптированной образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренного Ученым советом УГЛТУ (Протокол № 2 от 25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускников по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение адаптированной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки – 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика), разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования.

При прохождении всех установленных видов государственных итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) присваивается соответствующая квалификация и выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования РФ (Приказ Минобрнауки России № 490 от 27.03.2020 г. О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки РФ, касающиеся проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования).

Результатом прохождения государственной итоговой аттестации является приобретение обучающимся следующих компетенций:

- УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-3 Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- УК-4 Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-5 Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-6 Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- УК-7 Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-8 Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- УК – 10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- ОПК-1 Способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-2 Способность использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3 Способность 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 Способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
- ОПК-5 Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-6 Способность анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- ОПК-7 Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-8 Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- ОПК-9 Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с

заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

– ПК-1 Выявление и анализ требований к системе и подсистеме и адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС.

– ПК-2 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС.

– ПК-3 Кодирование на языках программирования.

– ПК-4 Модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация).

– ПК-5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС.

– ПК-6 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования

– ПК-7 Планирование разработки или восстановления требований к системе и подсистеме.

ИС.

### **3. Место ГИА в структуре образовательной программы**

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

***Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.***

### **4. Формы государственных аттестационных испытаний**

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) проводится в форме:

- государственного экзамена;

- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

***Государственный экзамен*** по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) имеет комплексный, междисциплинарный характер и проводится по соответствующим программам, охватывающим весь спектр основных вопросов по основным дисциплинам.

Государственный экзамен должен способствовать реальной оценке уровня подготовки и качества подготовки бакалавров и должен учитывать общие требования к выпускнику, предусмотренные федеральными государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика). Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для ведения профессиональной деятельности.

Проведение государственного экзамена организуется в сроки, предусмотренные учебным планом направления подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) и календарным учебным графиком.

Программа государственного экзамена и критерии оценки выпускных квалификационных работ, разработанные выпускающей кафедрой интеллектуальных систем, утверждаются на заседаниях Учебно-методической комиссии социально-экономического института.

Государственные аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных государственных аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

***Выпускная квалификационная работа*** представляет собой самостоятельную ло-

гически завершенную разработку, содержащую теоретические обоснования или результаты экспериментальных исследований в области прикладной информатики, приемов, методов и цифровой экономики, использования информационных технологий, выполняемых на профильных предприятиях и в том числе в рамках научно-исследовательских направлений работ кафедры интеллектуальных систем. Выпускные квалификационные работы (ВКР) выполняются в формах, соответствующих определенным ступеням высшего образования: для квалификации «бакалавр» – в форме выпускной квалификационной работы, согласно Положению УГЛТУ.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

## **5. Порядок подготовки и проведения ГИА**

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным 24.10.2019 г. ректором УГЛТУ, и доводится до сведения обучающихся всех форм получения образования не позднее, чем за 30 дней до начала государственной итоговой аттестации. Обучающиеся обеспечиваются программами государственной итоговой аттестации, для них создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

### **5.1. Государственный экзамен**

*Общая трудоемкость государственного экзамена составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

Государственный экзамен обучающиеся по очной форме обучения сдают в 8 семестре.

К сдаче государственного экзамена допускается обучающийся, завершивший в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по бакалавриату и не имеющий академической задолженности. Сдача государственных экзаменов проводится по видеоконференцсвязи в дистанционном режиме на открытых заседаниях государственных экзаменационных комиссий с участием не менее двух третей ее состава.

Задачей государственного экзамена является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного стандарта высшего образования и оценивается сформированность компетенций, которые должен продемонстрировать обучающийся при сдаче государственного экзамена.

В результате сдачи государственного экзамена обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций:

- 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 в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
- ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.;
- ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.;

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Вопросы тестирования и условие дополнительных вопросов сформированы так, чтобы обеспечить проверку сформированности знаний, навыков оптимизации информационных технологий с целью автоматизации определенного процесса, принципы работы, технические характеристики, умение программирования в информационной среде; проведение информационно-аналитического анализа обработки информации, с помощью технологий IDEF0 и IDEF3.

При составлении вопросов тестирования используются вопросы следующих дисциплин учебного плана направления подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика):

- «Корпоративные информационные системы»;
- «Прикладное программирование»;
- «Базы данных»;
- «Разработка WEB-приложений »;
- «Разработка программных приложений»;
- «Интеллектуальные информационные системы».

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в виде тестирования по видеоконференцсвязи.

Члены государственной экзаменационной комиссии оценивают ответы на все вопросы (тестирование и дополнительные), исходя из степени раскрытия сути поставленных вопросов и глубины рассмотрения проблем, полноты ее анализа.

Результаты государственного экзамена, проводимого в виде тестирования, объявляются в день его проведения. По завершении государственного экзамена комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку. В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке, на основе оценок, поставленных членами комиссии, решение экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Итоговая оценка по экзамену сообщается обучающемуся, проставляется в протокол экзамена и его зачетную книжку, где, также, расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии. В протоколе экзамена фиксируется также номер и вопросы экза-



менационного билета, по которым проводится экзамен. Протоколы государственного эк-

замена подписываются председателем ГЭК и секретарем.

Передача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается. Вопросы апелляции регламентируются «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденного 24.10.2019 г. ректором УГЛТУ.

## 5.2. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, умений, навыков по направлению и эффективное применение этих знаний при решении конкретных задач в сфере профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа является результатом самостоятельной творческой работы бакалавра. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника и его способности эффективно выполнять свои будущие обязанности в профессиональной деятельности.

*Цель выпускной квалификационной работы* заключается в достижении обучаемым необходимого уровня знаний, умений и навыков, позволяющих ему, как высоко квалифицированному специалисту, успешно проектировать и создавать информационные системы, автоматизированные рабочие места, приложения в сфере цифровой экономики, создание WEB-ресурсов, обслуживать и сопровождать информационные системы, их развития в долгосрочной перспективе.

Задачей выпускной квалификационной работы является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного стандарта высшего образования и оценивается сформированность компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать сформированность следующих компетенций:

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

ОПК-2 Способен принимать 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 стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-1 Выявление и анализ требований к системе и подсистеме и адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС;

ПК-2 Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС;

ПК-3 Кодирование на языках программирования;

ПК-4 Модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация);

ПК-5 Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС;

ПК-6 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС;

ПК-7 Планирование разработки или восстановления требований к системе и подсистеме;

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

***Общая трудоемкость подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.***

ВКР включает в себя подготовку к защите и процедуру защиты, которая проходит в 8 семестре (очная форма обучения).

Обучающимся предоставляется право выбора темы ВКР. Выбор темы ВКР осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной литературы. Тема ВКР должна быть актуальной и иметь рекомендательную апробацию. Темы выпускных квалификационных работ определяются и вносятся в приказ по УГЛТУ кафедрой интеллектуальных систем, который утверждается ректором УГЛТУ, не позднее полугода до процедуры защиты. После выбора темы выпускной квалификационной работы выпускник подает заявление на имя заведующего кафедрой (в свободной форме).

Обучающийся может предложить свою тематику с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Примерные темы выпускной квалификационной работы определяются кафедрой интеллектуальных систем и доводятся до сведения каждого обучающегося перед прохождением производственной (преддипломной) практики по всем формам обучения. Темы ВКР должны соответствовать теоретическим и практическим проблемам в соответствии с видами профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, а также направленностью осваиваемой образовательной программы. Обучающийся в течение 1 недели после получения от кафедры подтверждения темы и руководителя ВКР обязан обратиться к руководителю для получения задания на ВКР и утверждения календарного плана ВКР.

Изменение или уточнение темы выпускной квалификационной работы возможно не позднее, чем за 2 месяца до предполагаемой даты защиты на основании личного заявления выпускника на имя заведующего кафедрой, согласованного с научным руководителем. Изменение или уточнение темы выпускной квалификационной работы утверждается заведующим кафедрой и оформляется дополнительным приказом по университету за подписью ректора.

Для подготовки ВКР назначается руководитель, имеющий ученую степень и (или) ученое звание или специалист-практик. Научный руководитель призван оказывать научную и методическую помощь бакалавру. Научный руководитель в течение 1 недели после обращения обучающегося выдает персональное задание на выполнение ВКР и заполняет совместно с ним календарный план, в рамках которого обучающийся должен осуществлять работу по ВКР.

Научный руководитель:

- ведет работу с обучающимся в соответствии с утвержденным календарным планом по ВКР по видеоконференцсвязи;
- в случае нарушения обучающимся календарного плана имеет право сообщить заведующему кафедрой о данном факте;
- контролирует выполнение обучающимся нормативных требований УГЛТУ по структуре, содержанию, оформлению ВКР и др. по видеоконференцсвязи.

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы.

При этом *рекомендуется календарный план* выполнения выпускной квалификационной работы, который включает следующие мероприятия:

1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и ее утверждение на кафедре.
2. Подбор научной, учебной литературы и представление ее списка научному руко-

водителю от кафедры не позднее начала последнего семестра обучения.

3. Написание и представление научному руководителю от кафедры глав выпускной квалификационной работы.

4. Завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от кафедры не позднее, чем за один месяц до ориентировочной даты защиты выпускной квалификационной работы.

5. Оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте и представление его научному руководителю в согласованные с ним сроки.

ВКР должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством научного руководителя, свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, используя теоретические знания и практические навыки, полученные во время освоения профессиональной образовательной программы. Объем ВКР не более 60 страниц печатного текста с приложениями. Содержание ВКР определяется её темой и видом.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной работы. В отзыве должны быть отражены рекомендации о допуске/не допуске к защите ВКР в ГЭК.

Нормоконтроль осуществляется на завершающем этапе разработки ВКР. График прохождения студентами процедуры нормоконтроля утверждается кафедрой и доводится до сведения бакалавра его руководителем.

Работы, успешно прошедшие нормоконтроль, в обязательном порядке подлежат проверке в системе «Антиплагиат», а затем, при положительном результате проверки, представляются на кафедру. Секретарь ГЭК вносит сведения о бакалавре в график защит.

В случае возникновения при проверке ВКР разногласий или спорных вопросов, последние решаются при непосредственном участии руководителя ВКР и заведующего кафедрой.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях комиссий ГЭК с участием не менее двух третей ее состава по видеоконференцсвязи.

Оценка защиты ВКР дается членами ГЭК на ее закрытом заседании. Комиссией принимается во внимание содержание работы, качество автоматизированных процессов, обоснованность выводов и предложений, содержание доклада, отзывы на выпускную квалификационную работу, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента.

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения ГИА

#### Шкала оценивания государственного экзамена

	Критерии			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
<b>Повышенный уровень (отлично)</b>	ответил на вопросы в тестировании правильно на 86% и более, на дополнительные вопросы четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; УК-10
<b>Базовый уровень (хорошо)</b>	ответил на вопросы в тестировании правильно в диапазоне 71% до 85%, на дополнительные вопросы дает неполные определения понятий, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения.	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; УК-10
<b>Пороговый уровень (удовлетворительно)</b>	ответил на вопросы в тестировании правильно в диапазоне 51% до 70%, ответы на дополнительные вопросы дает фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются.	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно.	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; УК-10
<b>Нулевой уровень (неудовлетворительно)</b>	ответил на вопросы в тестировании правильно на менее 50%, ответы на дополнительные вопросы не дает, допускает грубые ошибки в использовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; УК-10

## Шкала оценивания выпускной квалификационной работы

<p><b>Повышенный уровень («отлично»)</b></p> <p>Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, в которой глубоко, полно и правильно освещены теоретические и практические вопросы темы; в достаточной степени привлечен и самостоятельно проанализирован цифровой и, по возможности, фактический материал. На защите студент проявляет глубокие знания темы, свободно ориентируется в задаваемых ему вопросах, проявляет умение защищать обоснованные в работе положения. 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 сопровождения информационной системы, освещены вопросы практического применения и внедрения автоматизированной информационной системы. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями учебного пособия по выполнению и оформлению ВКР.</p> <p>Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР без замечаний. Заключительное слово краткое, но емкое по сути.</p>		
<b>Показатели выполнения ВКР</b>		<b>Оцениваемые компетенции</b>
Введение	четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-5; ПК-3; ПК-4; УК-9
Основная часть ВКР	логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены: а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР, д) справка с предприятия о внедрении результатов ВКР (рекомендательный характер);	

	е) рецензия на ВКР (рекомендательный характер).	
Заключение	сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	
Список используемых источников	представлен список используемых источников	
Оформление ВКР	выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	
Защита ВКР	продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	
<p><b>Базовый уровень («хорошо»)</b></p> <p>Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работы, в которой в основном правильно и достаточно глубоко освещена тема. Наличие цифрового материала и его анализ является обязательным. В процессе защиты студент проявляет знание исследуемой темы. 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 сопровождения информационной системы, вопросы практического применения и внедрения автоматизированной информационной системы. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с заданием, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней.</p> <p>Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Заключительное слово краткое, но допускается расплывчатость сути.</p>		
<b>Показатели выполнения ВКР</b>		<b>Оцениваемые компетенции</b>
Введение	цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания	

Основная часть ВКР	<p>достаточно логично, структурировано и полно представлены:</p> <p>а) титульный лист;</p> <p>б) задание с графиком работы;</p> <p>в) текст выпускной квалификационной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание;</li> <li>- введение;</li> <li>- основная часть;</li> <li>- заключение;</li> <li>- список использованных источников;</li> <li>- приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы);</li> </ul> <p>г) отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР;</p> <p>е) рецензия на ВКР.</p> <p>допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</p>	<p>ОПК-1;</p> <p>ОПК-2;</p> <p>ОПК-3;</p> <p>ОПК-4; ПК-2; ПК-1;</p> <p>ПК-6; ПК-7; ПК-5;</p> <p>ПК-3; ПК-4; УК-9</p>
Заключение	содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части ВКР	
Список используемых источников	представлен список используемых источников	
Оформление ВКР	в целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения	
Защита ВКР	<p>продемонстрировано знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных кодах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности</p>	
<p><b>Пороговый уровень («удовлетворительно»)</b></p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой раскрыта тема при рассмотрении тех или иных ее вопросов, отмечается недостаточная глубина исследования. Привлечение и анализ цифрового материала обязателен. При защите студент проявляет знания в целом по теме, но затрудняется более глубоко обосновать те или иные положения, не полно отвечает на замечания руководителя. Доклад</p>		



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 сопровождения информационной системы, вопросы практического применения и внедрения автоматизированной информационной системы. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно.

Ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и кодами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки 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.

<b>Показатели выполнения ВКР</b>		Оцениваемые компетенции
Введение	цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	<p>ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-5; ПК-3; ПК-4; УК-9</p>
Основная часть ВКР	<p>недостаточно логично, структурировано и полно представлены:</p> <p>а) титульный лист;</p> <p>б) задание с графиком работы;</p> <p>в) текст выпускной квалификационной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание;</li> <li>- введение;</li> <li>- основная часть;</li> <li>- заключение;</li> <li>- список использованных источников;</li> <li>- приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы);</li> </ul> <p>г) отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР;</p> <p>е) рецензия на ВКР.</p> <p>допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок</p>	
Заключение	выводы и предложения недостаточно обоснованы.	
Список используемых источников	представлен список используемых источников	
Оформление ВКР	в целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	

Защита ВКР	продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	
<p><b>Нулевой уровень («неудовлетворительно»)</b></p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, являющемуся автором выпускной квалификационной работы, не соответствующей предъявляемым требованиям. Неудовлетворительная оценка выставляется также, если во время защиты студент:</p> <p>а) не раскрыл тему и ее актуальность, не предложил практических разработок, а в необходимых случаях - рекомендаций по совершенствованию предмета исследования;</p> <p>б) не смог ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов государственной экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение может приниматься и в том случае, если работа не соответствует всем предъявляемым требованиям.</p> <p>Выводы в отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР указывают на наличие существенных замечаний и/или недостатков.</p>		
<b>Показатели выполнения ВКР</b>		Оцениваемые компетенции
Введение	отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ОПК-1; ОПК-2;
Основная часть ВКР	фрагментарно без логики представлены: а) титульный лист; б) задание с графиком работы; в) текст выпускной квалификационной работы: - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников;	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-5; ПК-3; ПК-4; УК-9

	- приложения (являются обязательным элементом структуры выпускной квалификационной работы); г) отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР. выводы и предложения не обоснованы
Заключение	содержит выводы, не вытекающие из основной части ВКР
Список используемых источников	представлен список используемых источников
Оформление ВКР	выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями
Защита ВКР	не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР коды, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии; отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.

### **Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ**

- 1) Разработка веб-сайта для *предприятия, службы*.
- 2) Разработка автоматизированного рабочего места *администратора гостиницы, кассира для предприятия*.
- 3) Проектирование автоматизированной системы для учета заказов на предприятии *ОАО «ПНТЗ»*.
- 4) Разработка автоматизированной информационной системы документооборота в *МАУ ДО «Дворец творчества»*.
- 5) Разработка информационной системы учета неисправностей компьютерного оборудования *станков с ЧПУ*.
- 6) Разработка модуля обработки данных о запросах внутренних клиентов для отдела сопровождения департамента *ИТ блока «Сеть продаж» ПАО Сбербанк*.
- 7) Организация информационной безопасности на предприятии.
- 8) Разработка информационной системы организации предоставления услуг для *ООО «Флатирон»*.
- 9) Создание АИС продажи туристических путевок для *ООО «ВолгаУралВояж»*.
- 10) Разработка веб-сайта кафедры интеллектуальных систем УГЛТУ.
- 11) Разработка ИС для управления поселением в общежития студентов.
- 12) Разработка ИС для организации детских мероприятий.
- 13) Разработка веб-сайта для студии групповых и индивидуальных тренировок.
- 14) Разработка ИС контроля оплаты по договорам поставки в кредит.
- 15) Информационная система для колл-центра обслуживания жилищного комплекса.
- 16) Автоматизация обработки заказов на конкретном предприятии.
- 17) Автоматизация обработки заявок на ремонт техники на конкретном предприятии.
- 18) Автоматизация обработки документов на конкретном предприятии.
- 19) Автоматизация решения задачи учета продаж на конкретном предприятии.
- 20) Автоматизация процессов сбыта на конкретном предприятии.
- 21) Автоматизация складского учета на конкретном предприятии.
- 22) Автоматизация закупок на конкретном предприятии.
- 23) Автоматизация документационного обеспечения процесса закупок на конкретном предприятии.
- 24) Автоматизация документационного обеспечения продаж на конкретном предприятии.
- 25) Автоматизация документационного обеспечения закупок на конкретном предприятии.

### **Перечень вопросов тестирования для формирования государственного экзамена**

- «»;
- «Прикладное программирование»;
- «Базы данных»;
- «Разработка WEB-приложений »;
- «»;
- «».

### **Вопросы по курсу «Корпоративные информационные системы»**

- 1) Как называется описание проблемы или ситуации в совокупности с подробным указанием предпринимаемых действий?
- 2) Как называют описание предприятия, как сложной системы с заданной точностью?

- 3) Перечислите основные этапы процесса создания КИС:
- 4) Является ли система автоматизации деловых операций и документооборота одной из ключевых компонент КИС?
- 5) Какую архитектуру рекомендуется использовать для КИС?
- 6) Какую операционную среду рекомендуется использовать для серверной части КИС?
- 7) Является ли СУБД одной из ключевых компонент КИС?
- 8) Какая из основных компонент КИС предназначена для автоматизации обработки документов?
- 9) Как называется класс систем автоматизации документооборота, ориентированный на автоматизацию работы небольшого коллектива?
- 10) Систему какого класса вы будете использовать при проектировании КИС, если поддерживается коллективная работа с одной задачей?
- 11) Какая из основных компонент КИС позволяет моделировать правила и стратегии бизнеса?
- 12) Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM);
- 13) Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;
- 14) Отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; основы организации производства.
- 15) Каково назначение АРМ администратора?
- 16) Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС.
- 17) Что обеспечивает стандарт SWIFT?
- 18) Разработки частей руководства программиста к модифицированным элементам типовой ИС.
- 19) Основы современных систем управления базами данных; системы хранения и анализа баз данных.
- 20) Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; культуру речи; основы управленческого учета.

### **Вопросы по курсу «Прикладное программирование»**

- 1) Понятие процедуры
- 2) Процедуры-подпрограммы
- 3) Основные понятия объектно-ориентированного программирования
- 4) Алфавит языка VBA
- 5) Переменная
- 6) Числовые типы данных
- 7) Тип данных Дата/время
- 8) Объектный тип данных
- 9) Тип данных Variant
- 10) Константы
- 11) Литерал Массивы
- 12) Функции
- 13) Операции
- 14) Описание и использование переменных
- 15) Описание и использование констант
- 16) Условный оператор
- 17) Оператор выбора
- 18) Оператор цикла Do ... Loop
- 19) Оператор цикла со счетчиком For ... Next
- 20) Оператор цикла For Each ... Next
- 21) Оператор With ... End With

- 22) Оператор безусловного перехода
- 23) Функция InputBox
- 24) Функция MsgBox
- 25) Использование объекта Range в Microsoft Excel

### **Вопросы по курсу «Базы данных»**

- 1) Какие задачи решают базы данных?
- 2) Что называется, информационной технологией?
- 3) Что такое иерархические базы данных?
- 4) Что такое сетевые базы данных?
- 5) Что такое реляционные базы данных?
- 6) Каковы основные достоинства реляционных баз данных?
- 7) Как называются элементы таблицы реляционной БД?
- 8) Какие принципы поддерживают реляционные БД по отношению к пользователю?
- 9) Какие принципы используются при построении реляционных БД?
- 10) Что такое запросы в реляционных БД?
- 11) С какой целью был разработан и используется язык SQL?
- 12) Чем отличаются локальные БД от серверных?
- 13) Что такое первичный ключ?
- 14) Что такое потенциальный ключ?
- 15) Какие типы связей возможны между таблицами реляционной БД?
- 16) Какие типы связей наиболее распространены в реляционной БД?
- 17) Что такое составной первичный ключ?
- 18) Каким требованиям должна соответствовать таблица в 1НФ?
- 19) В каком случае требования 2НФ выполняются автоматически?
- 20) Какие данные в реляционной модели называют скалярными или атомарными?

### **Вопросы по курсу «Разработка WEB-приложений»**

- 1) Взаимодействие web приложения с базами данных.
- 2) Что такое ASP.Net web-приложения (состав, логика работы, отличие от Windows приложений).
- 3) Порядок работы ASP.Net web-приложения.
- 4) Что такое web страницы (web формы)? Для чего предназначены, что они включают, как описываются?
- 5) Обработка web-страниц на сервере. Жизненный цикл web страницы. Основные события и действия.
- 6) Класс Page. Назначение, основные элементы, способ использования.
- 7) Серверные HTML элементы управления (состав, логика работы).
- 8) Серверные Web элементы управления (состав, логика работы).
- 9) Что такое обратные отправки (post back)? Для чего и как используются?
- 10) Проверочные элементы управления (validator) (состав, способы использования).
- 11) Связывание элементов управления с данными (что такое, как выполняется).
- 12) Способы сохранения состояния приложения (виды, назначение).
- 13) Способы оформления web-страниц приложения (CSS, Темы)
- 14) Обеспечение аутентификации и авторизации пользователей в web-приложении.
- 15) Персонализация пользователей в web-приложении.

### **Вопросы по курсу «Разработка программных приложений»**

- 1) Этапы ТП в историческом аспекте
- 2) Источники ошибок в программных средствах
- 3) Специфика разработки программных средств
- 4) Модели ЖЦ
- 5) Стадии ЖЦ ПО в общем виде
- 6) Внешнее описание ПС. Методы контроля внешнего описания
- 7) Определение требований к программному средству

- 8) Специфика качества программного средства
- 9) Функциональная спецификация
- 10) Архитектура программного средства. Контроль архитектуры ПС
- 11) Модульное программирование. Контроль при модульном программировании
- 12) Характеристики программного модуля
- 13) Порядок разработки программного модуля
- 14) Классические методы разработки структуры программ при модульном программировании
- 15) Конструктивный и архитектурный подход к разработке структуры программ при модульном программировании
- 16) Тестирование программных средств. Уровни тестирования
- 17) Способы тестирования. Оптимальная концепция тестов. Аксиомы тестирования
- 18) Виды тестирования
- 19) Отладка программных средств
- 20) Документирование ПС (без пояснительной записки по ГОСТу)

### **Вопросы по курсу «Интеллектуальные информационные системы»**

- 1) Понятие искусственного интеллекта. Предыстория искусственного интеллекта. Появление термина искусственного интеллекта и его определение.
- 2) Направления искусственного интеллекта, сущность и основные идеи.
- 3) Появление термина искусственного интеллекта и его определение. Транспьютерная технология, где и когда она зародилась и применялась.
- 4) Предыстория искусственного интеллекта. Перечислить 3 подхода к созданию нейросетей.
- 5) Понятие искусственного интеллекта. Когда зародился искусственный интеллект в России. Принцип направления кибернетики «черного ящика» и его основные идеи.
- 6) Появление термина искусственного интеллекта и его определение. Когда зародился искусственный интеллект в России. Понятие модели лабиринтного поиска, ее появление, примеры.
- 7) Предыстория искусственного интеллекта. Методы математической логики, перечислите их и привести примеры.
- 8) Нейрокибернетика и ее основная идея. Устройство перцептрон и его применение.
- 9) Когда появились первые нейросети. В каком направлении искусственного интеллекта они используются.
- 10) Фреймы и формализованные модели фреймов. Структура фрейма в двух форматах. Способы получения слотом значений во фрейме-экземпляре. Свойство теории фреймов. Формальные логические модели.
- 11) Основные функции и правила срабатывания в машине вывода. Правило *modus ponens*. Правила и функции в управляющем компоненте машины вывода.
- 12) Схема функционирования интерпретатора. Системы и методы стратегии управления выводом. Понятие лингвистической переменной.
- 13) Определение экспертной системы. При каких условиях компьютерную программу назвать экспертом?
- 14) Перечислить типовые задачи, решаемые экспертами. Дайте определение эвристической мощности.
- 15) Перечислить признаки, характерные экспертным системам. Дайте определение логической адекватности.
- 16) Перечислите отличия экспертных систем от других программ искусственного интеллекта. Дайте определение естественности новации.
- 17) Перечислить базовые функции экспертных систем. Дайте определение экспертной системы.
- 18) Определение экспертной системы. Назвать причины низкой производительности в области приобретения знаний.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для подготовки к ГИА

### Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная учебная литература</b>			
1	Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5141-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147137">https://e.lanbook.com/book/147137</a>	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Советующие информационные системы в экономике: учебное пособие / А.Н. Романов, Б.Е. Одинцов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 488 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-010857-5 <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503881">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503881</a>	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю



3	Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 284 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). —URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=277790">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=277790</a>	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Гладких, Т.В. Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия : учебное пособие : [16+] / Т.В. Гладких, Л.А. Коробова, М.Н. Ивлиев ; науч. ред. Д.С. Сайко ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 89 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612378">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612378</a>	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5.	Прикладное программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов инженерного факультета / П. С. Камынин. - Тверь: Тверская ГСХА, 2019. - 132 с. – Книга из коллекции Тверская ГСХА - Информатика. Допущено Методическим советом ФГБОУ ВО ТГСХА в качестве учебного пособия для студентов инженерного факультета по всем направлениям подготовки]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134247">https://e.lanbook.com/book/134247</a>	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная учебная литература</b>			
6.	Марухленко, А. Л. Разработка защищённых интерфейсов Web-приложений : учебное пособие : [16+] / А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко, М. А. Ефремов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 175 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=599050">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=599050</a>	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7.	Зайцева, О. С. Технологии разработки web-ресурсов : учебное пособие : [16+] / О. С. Зайцева ; Тюменский индустриальный университет. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 75 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611103">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611103</a>	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### **Профессиональные базы данных**

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Экономический портал (<https://institutiones.com/>);
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>;

### **Нормативно-правовые акты**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ
2. Профессиональный стандарт 06.015 - " Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 645н.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке и проведении ГИА**

При подготовке к ГИА используются следующие информационные технологии обучения:

- при представлении ВКР используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов, Mirapolis.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»;

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой при подготовке и проведении ГИА**

Проведение индивидуальных и групповых консультаций по выпускной квалификационной работы требует наличия учебного кабинета, оснащенного мультимедийным оборудованием и компьютерного класса для самостоятельной работы обучающихся. Консультации проводятся по видеоконференцсвязи, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Реализация программы ГИА обеспечивается доступом каждого обучающегося к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Наличие компьютеров и мультимедийных технологий, программного обеспечения (графические ресурсы текстового редактора Microsoft Word; программа презентаций Microsoft PowerPoint for Windows и др.), позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.