



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

Н.М. Сидоркина

«24» апреля 2023 г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

**для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации  
( защита ВКР)**

для обучающихся по направлению

Информационные системы, год набора 2021

(Наименование ОПОП)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код направления, наименование)

Волгодонск

2023

## Лист согласования

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации (государственный экзамен, защита ВКР) составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии  
09.03.02 Информационные системы и технологии

### Информационные системы

(наименование ОПОП)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол № 9 от «24» апреля 2023 г.

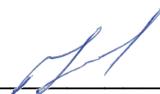
Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Доцент

\_\_\_\_\_   
подпись

Н.В. Кочковая

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

Н.В. Кочковая

Председатель НМС по УГН

\_\_\_\_\_   
подпись

Б.В. Соболев

**Лист актуализации оценочных средств (оценочных материалов)  
на очередной учебный год**

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 2020- 2021 учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» \_\_\_\_\_ Н.В. Кочковая  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 2021- 2022 учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» \_\_\_\_\_ Н.В. Кочковая  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 2022- 2023 учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» \_\_\_\_\_ Н.В. Кочковая  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения государственной итоговой аттестации проанализированы и признаны актуальными для использования на 2023- 2024 учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТСиИТ» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. выпускающей кафедрой «ТСиИТ» \_\_\_\_\_ Н.В. Кочковая  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1 Общие положения   | 5  |
| 3 Оценочные средства (оценочные материалы) ВКР  | 22 |
| 3.1 Компетенции, подлежащие оценке в выпускной<br>квалификационной работе                   | 22 |
| 3.2 Перечень примерных тем ВКР и примерных вопросов ГЭК,<br>выносимых на защиту ВКР         | 24 |
| 3.3 Показатели и критерии оценивания компетенций,   | 31 |
| 3.4 Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК  | 38 |
| Приложение А – Сводный оценочный лист уровня<br>сформированности компетенций при сдаче ГЭ   | 41 |
| Приложение Б - Сводный оценочный лист уровня<br>сформированности компетенций при защите ВКР | 42 |

## **1 Общие положения**

1.1 В соответствии с требованиями ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативными документами Министерства образования и науки РФ для проведения оценки результатов освоения обучающимися программы бакалавриата по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее – ОПОП ВО) для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) должны быть разработаны оценочные средства (оценочные материалы).

1.2 Целью оценки уровня качества освоения ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии является проверка конечных результатов освоения ОПОП ВО, уровня освоения компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОПОП видам профессиональной деятельности. В процессе ГИА выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (ФГОС 3++).

1.3 ГИА в рамках освоения ОПОП ВО является обязательной. ГИА проводится в виде государственного экзамена (ГЭ) и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) (по решению Ученого совета университета).

## **2 Оценочные средства (оценочные материалы) ВКР**

### **2.1 Компетенции, подлежащие оценке в выпускной квалификационной работе**

Целью оценки уровня качества освоения ОПОП ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии является проверка конечных результатов освоения ОПОП ВО, уровня освоения компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОПОП видам профессиональной деятельности. В процессе государственной итоговой аттестации выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Для оценки результатов освоения ОПОП ВО в выпускной квалификационной работе выделены компетенции, представленные в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Компетенции, оцениваемые в выпускной квалификационной работе

| Код                                     | Формулировка компетенции  |
|---|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>        |   |
| УК-1                                    | способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| УК-2                                    | способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                      |
| УК-3                                    | способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде   |
| УК-4                                    | способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)   |
| УК-5                                    | способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  |
| УК-6                                    | способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   |
| УК-7                                    | способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
| УК-8                                    | способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций   |
| УК-9                                    | способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  |
| УК-10                                   | способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |   |
| ОПК-1                                   | способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| ОПК-2                                   | способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  |
| ОПК-3                               | способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий 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  |
| 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   |
| <b>Профессиональные компетенции</b> |   |
| ПК-1                                | способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе  |
| ПК-2                                | способность программировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение  |
| ПК-3                                | способность проектировать ИС, в том числе по профилю подготовки   |
| ПК-4                                | способность принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы  |
| ПК-5                                | способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС  |
| ПК-6                                | способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач   |

### 3.2 Перечень примерных тем ВКР и примерных вопросов ГЭК, выносимых на защите ВКР

Перечень примерных тем ВКР и примерных вопросов ГЭК, выносимых на защиту ВКР, приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Примерные темы ВКР и примерные вопросы ГЭК, выносимые на защиту ВКР

| № п/п | Примерная тема ВКР  | Перечень примерных теоретических и практических вопросов, выносимых на защиту ВКР     |
|-------|---|---|
| 1     | Разработка мультимедийного учебного пособия по дисциплине                                     | 1. Какими источниками вы пользовались для наполнения пособия информацией?             |
|       |   | 2. Обоснуйте выбор программной среды для разработки вашего проекта.                   |
|       |   | 3. Использовали ли вы языки программирования?   |
| 2     | Разработка парсера торговой площадки с выводом данных в файл                                  | 1. В чем практическая ценность работы?  |
|       |   | 2. В каком формате выводятся данные в файл?   |
|       |   | 3. Возможна ли сортировка данных?   |
|       |   | 4. Что является источником данных?  |
| 3     | Разработка информационного сайта  | 1. На какой платформе написан сайт?   |
|       |   | 2. Является ли сайт динамическим?   |
|       |   | 3. Каким образом реализован опрос мнения клиентов?                                    |
|       |   | 4. Каким образом предусмотрена защита сайта?  |
| 4     | Разработка системы контроля климатических параметров серверного помещения по протоколу ТСР/IP | 1. Имеется ли возможность автоматической коррекции параметров?                        |
|       |   | 2. Каким образом происходит оповещение об изменении параметров в серверном помещении? |
|       |   | 3. Имеется ли классификация изменений по степени опасности?                           |
|       |   | 4. Какой срок окупаемости проекта?  |
| 5     | Разработка и реализация онлайн-словаря фразеологизмов   | 1. В чем практическое применение данной разработки?                                   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | 2. Какой формат текста использует данный словарь?                                       |
|    |  | 3. Способна ли система самообучаться?   |
| 6  | Разработка автошаблона лендинга  | 1. В чем актуальность вашей разработки?   |
|    |  | 2. Сколько времени занимает формирование нового лендинга по вашему шаблону?             |
|    |  | 3. Какая подготовка необходима для создания лендинга?                                   |
|    |  | 4. В чем отличие лендинга от обычного сайта?  |
| 7  | Автоматизация учёта складирования материалов и оборудования                      | 1. Как обеспечена защита базы данных?   |
|    |  | 2. Какой максимальный размер базы данных и как он влияет на производительность системы? |
|    |  | 3. Что такое автоматизированное распределение?  |
|    |  | 4. Сколько предусмотрено рабочих мест и как они взаимодействуют?                        |
| 8  | Исследование и программная реализация методов анализа поисковых параметров сайта | 1. Какие бывают виды поисковой оптимизации?   |
|    |  | 2. Какие параметры анализируются?   |
|    |  | 3. В чем практическая ценность разработанной программы?                                 |
| 9  | Организация широкополосного доступа по технологии FTTH в жилом комплексе         | 1. Каким образом решается проблема согласования проводки кабеля по колодцам?            |
|    |  | 2. Как была рассчитана окупаемость проекта?   |
|    |  | 3. Какова входящая скорость подключения для каждого абонента?                           |
|    |  | 4. Что является источником сети?  |
| 10 | Разработка системы видеонаблюдения   | 1. Как реагирует система при неполадках?  |
|    |  | 2. Каким образом было определено количество камер?                                      |
|    |  | 3. Каким образом происходит подключение камер к системе?                                |
| 11 | Разработка мероприятий, обеспечивающих   | 1. Какие методы оценки рисков использовали вы?  |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | информационную безопасность ЛВС института   | 2. Как учитывались уязвимости из сети Интернет?                           |
|    |   | 3. Есть ли требования к программному обеспечению?                         |
|    |   | 4. Каким образом организована защита сети?                                |
| 12 | Разработка и реализация тематического сайта методом адаптивной верстки                    | 1. Из каких соображений выбран именно этот инструмент адаптивной верстки? |
|    |   | 2. Какая тематика может быть отражена на вашем сайте?                     |
|    |   | 3. Ваш сайт является динамическим?  |
| 13 | Разработка СКС для организации или предприятия  | 1. Какой тип СКС вы реализуете?   |
|    |   | 2. Влияет ли на выбор типа СКС направление деятельности предприятия?      |
|    |   | 3. Какой срок окупаемости проекта?  |
| 14 | Разработка комплекса мер физической безопасности предприятия                              | 1. Что в работе понимается под физической безопасностью?                  |
|    |   | 2. Как на выбор мер безопасности влияет профиль вашего предприятия?       |
|    |   | 3. Есть ли особые требования к программному обеспечению?                  |
| 15 | Исследование, анализ и совершенствование информационной среды организации или предприятия | 1. Какие методы и инструменты исследования вы использовали?               |
|    |   | 2. Какие методы и инструменты анализа вы использовали?                    |
|    |   | 3. Что вы понимаете под информационной средой предприятия?                |
| 16 | Разработка и реализация электронного теста  | 1. Чем обоснован ваш выбор среды разработки теста?                        |
|    |   | 2. Каким образом регистрируются результаты тестирования?                  |
|    |   | 3. Есть ли возможность модификации готового теста?                        |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 17 | Исследование и анализ информационной безопасности предприятия | 1. Какое программное обеспечение вы использовали для исследования и анализа информационной безопасности? |
|    |   | 2. Как на выбор программного обеспечения влияет сфера деятельности предприятия?                          |
|    |   | 3. Какие требования предъявлялись к программному обеспечению?  |
| 18 | Разработка мобильного приложения                              | 1. Каким языком программирования вы пользовались?  |
|    |   | 2. Как вы обеспечили кроссплатформенность?   |
|    |   | 3. Какой функционал у приложения?  |
| 19 | Разработка и реализация тематического бота                    | 1. Какой тип бота вы реализовали?  |
|    |   | 2. Чем обусловлен выбор среды проектирования?  |
|    |   | 3. Где опубликован ваш бот?  |
| 20 | Создание мультипликационного ролика                           | 1. На базе какой платформы вы разрабатывали свой ролик?  |
|    |   | 2. Предусмотрена ли возможность внесения изменений в проект?   |
|    |   | 3. Это авторский дизайн или набор стандартных шаблонов?  |
| 21 | Модернизация корпоративной сети                               | 1. Какие цели вы преследовали при модернизации сети?   |
|    |   | 2. Каковы затраты на модернизацию вашей корпоративной сети?  |
|    |   | 3. Внедрены ли на предприятии результаты вашей работы?   |
| 22 | Разработка интернет-магазина                                  | 1. Какие виды оплаты у вас предусмотрены?  |
|    |   | 2. На каких ресурсах опубликован ваш проект?   |
|    |   | 3. Какие шаблоны вы использовали при разработке?   |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 23 | Разработка лабораторного стенда для диагностики ПК                                    | 1. Какую элементную базу вы использовали?  |
|    |   | 2. Какие параметры учитываются при диагностике в вашей системе?                          |
|    |   | 3. Является ли ваш стенд кроссплатформенным?   |
| 24 | Исследование, анализ и внедрение информационных технологий в деятельность предприятия | 1. Какие цели и основные задачи вы решали при исследовании ИТ технологий на предприятии? |
|    |   | 2. Какие ИТ- технологии существовали на предприятии?                                     |
|    |   | 3. Какие именно виды деятельности предприятия вы автоматизировали?                       |
| 25 | Разработка электронного устройства  | 1. Какова область применения вашего устройства?  |
|    |   | 2. Какая элементная база вами использовалась?  |
|    |   | 3. Планируется ли вами дальнейшее совершенствование устройства?                          |
| 26 | Исследование методов и разработка программной системы оценки стоимости веб-ресурса    | 1. Чем объясняется актуальность вашей работы?  |
|    |   | 2. Какие критерии вы учитываете в своей методике оценки стоимости веб-ресурса?           |
|    |   | 3. На какой платформе вы реализовали ваш проект?   |
| 27 | Разработка и программная реализация онлайн-сервиса для минимизации html и css         | 1. Чем обусловлен выбор именно этого языка программирования?                             |
|    |   | 2. В чем в вашем случае суть минимизации программ?                                       |
|    |   | 3. Какие методы минимизации кода вы использовали?  |
| 28 | Исследование сайтов высших учебных заведений на наличие персональных данных           | 1. Какие законы защищают персональные данные в РФ?                                       |
|    |   | 2. Какие методы исследования вы применяли?   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | 3. Что явилось основным инструментом в исследовании?   |
| 29 | Рассмотрение процедур поиска в глобальных сетях информации по научным разработкам | <p>1. Какая поисковая система вам наиболее импонирует? Почему?</p> <p>2. В чем сильные стороны каждой из рассматриваемых вами процедур?</p> <p>3. Какие рекомендации вы можете дать по итогам своего исследования?</p> |
| 30 | Разработка и создание электронных приборов  | <p>1. Каково практическое назначение вашего прибора?</p> <p>2. Опишите уникальность вашего прибора</p> <p>3. Имеется ли возможность промышленного производства вашего прибора?</p>                                     |
| 31 | Разработка базы данных для автоматизации работы на предприятии                    | <p>1. Чем обусловлен выбор средства реализации поставленной задачи</p> <p>2. Произойдет ли процесс экономии времени в результате внедрения вашей разработки?</p> <p>3. Каков предельный размер вашей базы данных?</p>  |
| 32 | Исследование новостей путем машинной агрегации                                    | <p>1. Какой инструментарий вы использовали?</p> <p>2. Каков процесс накопления данных?</p> <p>3. Какой результат дало ваше исследование?</p>   |

### 3.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

#### 3.3.1 Процедура оценки сформированных компетенций в ВКР

Оценку результатов выполнения ВКР осуществляют:

- руководитель ВКР, оценивая качество подготовленной к защите ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- консультанты по разделам ВКР «Экономическое обоснование» и «Безопасность жизнедеятельности», оценивая качество подготовленного раздела ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- члены ГЭК, оценивая, качество выполнения и защиты ВКР, качество освоения ОПОП ВО.

Объектами оценки являются:

а) пояснительная записка ВКР;

б) графический материал, выставляемый обучающимся на защиту ВКР;

в) доклад обучающегося на заседании государственной экзаменационной комиссии;

г) ответы студента на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

#### 3.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В таблице 3.2 соотнесено содержание разделов совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ФГОС ВО.

Таблица 3.3 - Соотнесение содержания разделов ВКР совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ФГОС ВО

| Разделы основной части ВКР и графического материала | Закрепленные за государственной итоговой аттестацией компетенции по ФГОС ВО |
|---|---|
| Аннотация   | УК-1, УК-4  |
| Введение  | УК-2, УК-10   |
| Теоретический раздел                                | ОПК-3, УК-10  |
| Аналитический раздел                                | ОПК-1, ОПК-8, ПК-1  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Проектный раздел               | УК-9, УК-10, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7,<br>ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8   |
| Заключение                     | УК-3, УК-5, УК-6, УК-7,  |
| Презентация                    | ОПК-2  |

В таблице 3.4 представлены критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР.

Таблица 3.4 - Критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР

| Код  | Формулировка компетенции   | Критерии оценивания компетенции при анализе ВКР  |
|------|--|--|
| УК-1 | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | В процессе подготовки и защиты ВКР показывает способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. |
| УК-2 | 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 | В процессе подготовки и защиты ВКР показывает способность планировать свою деятельность в рамках поставленной цели, предлагать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений   |
| УК-3 | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | Демонстрирует в процессе защиты ВКР готовность работы в коллективе и знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами  |
| УК-4 | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | Демонстрирует в процессе подготовки и защиты ВКР владение русским языком. Правильно строит речевые формы. Знает терминологию. Способен изучать информационные ресурсы на иностранном языке.  |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| УК-5  | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                      | В ВКР в разделах и подразделах показывает способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.  |
| УК-6  | УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | В ходе написания ВКР показывает умение планировать время, самостоятельно изучать предлагаемые руководителем материалы   |
| УК-7  | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности    | В ВКР в подразделе безопасность жизнедеятельности показывает владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-8  | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций                 | Демонстрирует в процессе защиты ВКР осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе  |
| УК-9  | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | Демонстрирует в процессе защиты ВКР умение принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | Демонстрирует в процессе защиты ВКР умение формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОПК-1 | способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности   | В ВКР в разделах и подразделах применяет знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин, применяет методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| ОПК-2 | способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности  | В ВКР в разделах и подразделах и на защите владеет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий  |
| 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 | В ВКР в разделах и подразделах демонстрирует способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры  |
| ОПК-4 | способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил   | Демонстрирует в процессе подготовки ВКР и защиты умение готовить техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил  |
| ОПК-5 | способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем  | В ходе подготовки ВКР в разделах и демонстрирует способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем  |
| ОПК-6 | способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения  | В ВКР в разделах и подразделах демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения для решения поставленной задачи  |
| ОПК-7 | способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем  | В ВКР в разделах и подразделах демонстрирует способность 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                                    | В ВКР в разделах и подразделах демонстрирует способность использовать математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем |
| ПК-1  | ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | В процессе работы над ВКР показал владение методами системного анализа предметной области, анализа объекта и субъекта проектирования                                     |
| ПК-2  | ПК-2. Способность программировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение   | В процессе работы над ВКР показал владение методами написания программного кода, создания интерфейса системы   |
| ПК-3  | ПК-3. Способность проектировать ИС, в том числе по профилю подготовки  | В процессе работы над ВКР показал владение методами концептуального проектирования   |
| ПК-4  | ПК-4. Способность принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы     | В процессе работы над ВКР показал владение навыками внедрения информационных систем, настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов            |
| ПК-5  | ПК-5. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС   | В процессе работы над ВКР показал владение методами отладка и тестирования программ, тестирования реализаций проекта   |
| ПК-6  | ПК-6. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач                                      | В процессе работы над ВКР показал умение работать с базами данных, обеспечивать поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач                           |

Для оценивания качества выполнения ВКР и уровня, реализованных в ней компетенций, а также сформированности компетенций, необходимых для профессиональной деятельности используется балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Данная шкала должна применяться членами ГЭК для оценки ВКР выпускника, так и защиты его работы.

Процесс оценивания каждой компетенции представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся, с утвержденными критериями по данной компетенции приведенными в таблице. Общая характеристика шкалы оценок представлена в таблице 3.5

Таблица 3.5 - Общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности реализованных в ВКР компетенций и компетенций, оцениваемых при защите ВКР

| Сравнительная характеристика оцениваемого материала ВКР   | Значение оценки, качественное и в баллах |
|---|--|
| Оцениваемый материал, представленный во всех структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет требованиям критерия.  | Отлично – 5<br>3 уровень                 |
| Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют. В разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты.  | Хорошо – 4<br>2 уровень                  |
| Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела; несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, инженерные технические, технологические или организационно-управленческие решения; в расчетах имеют место ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно. | Удовлетворительно – 3<br>1 уровень       |
| Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия.   | Неудовлетворительно - 2                  |

Если хотя бы одна компетенция оценена как неудовлетворительно проявленная, общая оценка выставляется как «неудовлетворительно».

### 3.4. Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК(ЭК)

#### 3.4.1 Процедура защиты. Критерии оценки. Шкала оценки

Защита ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных и технических знаний, практических компетенций выпускников на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения студента представлять и защищать ее основные положения.

Члены ГЭК оценивают качество выполненной работы в процессе защиты ВКР, просматривая пояснительную записку и графические материалы, слушая доклад и ответы на вопросы студента. Каждый член комиссии проставляет свою оценку в отдельную индивидуальную ведомость оценки ВКР.

Для оценки защиты применяется четырех бальная шкала оценок по каждому критерию (таблица 4.1).

Таблица 4.1 - Шкала оценки защиты ВКР

| Объект оценки              | Критерии оценки  | Значение оценки, качественно и в баллах      |
|----------------------------|--|--|
| Доклад и ответы на вопросы | Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Твердое знание основных положений смежных дисциплин. Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы. Умение без ошибок читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию. | Отлично - 5 (3 уровень освоения компетенций) |
|                            | Твердые и достаточно полные знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при несущественных неточностях по отдельным вопросам. Умение с незначительными ошибками читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и  | Хорошо – 4 (2 уровень освоения компетенций)  |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
|                       | технологическую документацию.   |  |
|                       | Нетвердое знание и понимание основных вопросов программы. В основном, правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений. Наличие грубых ошибок в чтении чертежей, схем и графиков, а также при ответах на вопросы. | Удовлетворительно – 3 (1 уровень освоения компетенций) |
|                       | Слабое знание и понимание основных вопросов программы. Неправильные и неконкретные с грубыми ошибками ответы на поставленные вопросы. Существенные неточности и ошибки в освещении отдельных положений. Неумение читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.      | Неудовлетворительно - 2                                |
| Графическая часть     | Выполнение в полном объеме требований к оформлению технической и конструкторской документации.  | Отлично – 5  |
|                       | Выполнение в целом требований к оформлению технической и конструкторской документации при наличии незначительных отступлений от норм, допустимых для документации учебного характера.   | Хорошо - 4   |
|                       | Выполнение в целом требований к оформлению технической и конструкторской документации при наличии отдельных грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.  | Удовлетворительно - 3                                  |
|                       | Невыполнение требований к оформлению технической и конструкторской документации. Наличие в большом количестве грубых отступлений от норм, рекомендованных для документации учебного характера.  | Неудовлетворительно - 2                                |
| Пояснительная записка | См. таблицу 3.4   |  |

По завершении защиты ВКР ГЭК на закрытом заседании выставляет итоговую оценку сформированности компетенций по подготовке и защите ВКР. Для выведения итоговой оценки применяется четырех балльная шкала. Форма Оценочного листа итоговой оценки защиты ВКР приведена в приложении Б. В Оценочном листе указываются все компетенции, вынесенные на подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты ВКР согласно учебного плана ОПОП ВО. Данные компетенции распределяются по разделам пояснительной записки, оценке графической части, докладу (презентации) материала, ответам на вопросы членов ГЭК и т.д. согласно решаемым задачам ВКР, и, проверяемым в данных разделах работы, при докладе обучающегося, ответах на вопросы компетенциям. В данном оценочном листе принимаются следующие обозначения оценки компетенций:

1 уровень освоения компетенции – А; 2 уровень освоения компетенции – Б; 3 уровень освоения компетенции – В.

По каждому защищавшемуся обучающемуся комиссия рассматривает и анализирует следующие документы:

- отзыв руководителя ВКР;
- оценочные ведомости каждого члена комиссии.

Каждый член комиссии в индивидуальной оценочной ведомости проставляет оценки по каждому объекту оценки. Общая оценка выводится членом ГЭК как среднеарифметическая величина отдельных оценок, округленная до целого значения 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Итоговая оценка по защите определяется голосованием членов ГЭК, простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В итоговую ведомость заносится также особое мнение комиссии и рекомендации по использованию результатов ВКР в производстве или учебном процессе, а также рекомендация о возможности направления выпускника для обучения в магистратуре.

Итоговая оценка по защите ВКР сообщается обучающемуся, проставляется в протокол защиты и зачетную книжку выпускника.

Приложение А  
Форма  
оценочного листа уровня сформированности компетенций при сдаче государственного экзамена

**Оценочный лист уровня сформированности компетенций (Государственный экзамен)**

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 09.03.02 Информационные системы и технологии \_\_\_\_\_

*Шифр, наименование*

Направленность/специализация/программа \_\_\_\_\_ Информационные системы \_\_\_\_\_

*Наименование*

Дата \_\_\_\_\_

| Фамилия, имя,<br>отчество студента | УК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-6 | Итоговая<br>оценка<br>уровня<br>освоения<br>компетенций |
|------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|---|
| 1                                  | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    |      | 10  |
|                                    |      |       |       |       |       |       |      |      |      |   |
|                                    |      |       |       |       |       |       |      |      |      |   |

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

**Приложение Б**  
**Оценочный лист уровня сформированности компетенций**  
**(подготовка и защита выпускной квалификационной работы)**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

*Шифр, наименование*

Направленность/специализация/программа Информационные системы

*Наименование*

Дата \_\_\_\_\_

|   |                              |                      |                  |                          |                  |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |            |      |      |      |      |  |        |                   |  |             |
|---|------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|------------------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------------|------|------|------|------|--|--------|-------------------|--|-------------|
| Фамилия, имя,<br>отчество<br>обучающегося | Оценка пояснительной записки |                      |                  |                          |                  |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |            |      |      |      |      | Оценка графического материала<br>(презентации) | Доклад | Ответы на вопросы | Итоговая оценка уровня освоения<br>компетенции |             |
|   | Анн<br>ота-<br>ция           | Вв<br>ед<br>ен<br>ие | Т<br>е<br>о<br>р | Аналитически<br>й раздел | Проектный раздел |      |       |       |       |       |      |      |      |      | БЖД  | Заключение |      |      |      |      |  |        |                   |  | Презентация |
|   | Оцениваемые компетенции      |                      |                  |                          |                  |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |            |      |      |      |      |  |        |                   |  |             |
| УК-1                                      | УК-4                         | УК-2                 | ОПК-3            | ОПК-1                    | ОПК-8            | ПК-1 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | УК-8       | УК-3 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | ОПК-2  |        |                   |  |             |

Председатель ГЭК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Члены ГЭК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Секретарь ГЭК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)