

Б1.О.27

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА)

|                                  |                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Учебная дисциплина               | <i>Методика выполнения выпускной квалификационной работы</i> |
| По направлению подготовки        | <i>09.03.03</i>                                              |
|                                  | <i>«Прикладная информатика»</i>                              |
| Профиль (программа бакалавриата) | <i>«Прикладная информатика в цифровой экономике»</i>         |
| Форма обучения                   | <i>Очная</i>                                                 |

Оценочные материалы (средства) дисциплины рассмотрены (актуализированы) и утверждены на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

## Оглавление

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                  | 3  |
| 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 7  |
| 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                            | 12 |
| 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНОВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....                               | 19 |
| 5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.....                                                 | 29 |
| 6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ.....                                                                                                                                                | 54 |

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы (средства) сформированы в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021). В соответствии с матрицей компетенций основной профессиональной образовательной программы «Прикладная информатика в цифровой экономике» в процессе обучения по дисциплине «Методика выполнения выпускной квалификационной работы» происходит формирование закрепленных за дисциплиной компетенций обучающихся. Оценка сформированности компетенций на каждом этапе обучения происходит через оценку планируемых результатов обучения по дисциплине (знаний, умений, навыков).

| Результаты освоения образовательной программы (компетенции)                                                                                   | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                         | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Этапы формирования компетенции (семестры, темы)                                                                                                | Оценочные средства                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-1</b><br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <b>УК-1.1.</b><br>Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных | <b>Знать:</b><br>- актуальные источники информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимые и полезные для написания выпускной квалификационной работы;<br><b>Уметь:</b><br>- анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных;; | <b>Семестр 7</b><br>Тема 2. Поиск актуальных задач для выпускной квалификационной работы. Предпроектное исследование предметной области работе | - выступление с презентацией-докладом по теме 2<br>- ответ на зачете с оценкой |

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                           | <b>УК-1.2.</b><br>Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода | <b>Знать:</b><br>- суть и принципы системного подхода, его возможности для написания выпускной квалификационной работы;<br><b>Уметь:</b><br>- выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками применения принципов системного подхода к построению концепции проектного решения в выпускной квалификационной работе. | <b>Семестр 7</b><br>Тема 2. Поиск актуальных задач для выпускной квалификационной работы. Предпроектное исследование предметной области<br><b>Семестр 8</b><br>Тема 4. Проектный этап выпускной квалификационной работы                                                                                       | - выступление с презентацией-докладом по теме 2<br>- обсуждение концепции и плана работ<br>- ответ на зачете с оценкой               |
| <b>УК-2</b><br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <b>УК-2.1.</b><br>Определяет круг задач в рамках поставленной цели, в том числе с использованием цифровых ресурсов            | <b>Знать:</b><br>- методологические характеристики и этапы выполнения выпускной квалификационной работы, цель и результат каждого этапа;<br><b>Уметь:</b><br>- планировать работу над выпускной квалификационной работой;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками самоорганизации, самоконтроля и самоуправления.                                                                     | <b>Семестр 7</b><br>Тема 1. Цели, особенности, нормативно-правовое сопровождение, этапы выпускной квалификационной работы бакалавра<br>Тема 3. Методологические характеристики выпускной квалификационной работы бакалавра<br><b>Семестр 8</b><br>Тема 5. Этап разработки в выпускной квалификационной работе | - устный опрос;<br>- отчет о методологических характеристиках;<br>- демонстрация и защита разработки;<br>- отчет на зачете с оценкой |
|                                                                                                                                                                                           | <b>УК-2.2.</b><br>Выбирает оптимальные способы решения поставленных                                                           | <b>Знать:</b><br>- нормативно-правовые требования к выпускной квалификационной работе,                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Семестр 7</b><br>Тема 1. Цели, особенности, нормативно-правовое сопровождение                                                                                                                                                                                                                              | - устный опрос;<br>- обсуждение концепции и плана работ;<br>- ответ на зачете с                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                    | задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                                       | ответственность образовательной организации и ответственность обучающегося за ее организацию и результаты;<br><b>Уметь:</b><br>- проводить сравнительный анализ и выбирать средства разработки информационных систем;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками принятия проектных решений.              | е, этапы выпускной квалификационной работы бакалавра<br><b>Семестр 8</b><br>Тема 4.<br>Проектный этап выпускной квалификационной работы                                                                       | оценкой                                                                                                                      |
| <b>ОПК-1</b><br>Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | <b>ОПК-1.2.</b><br>Решает профессиональные задачи методами математического анализа и моделирования, в том числе с помощью цифровых технологий                                                                      | <b>Знать:</b><br>- суть, принципы, возможности моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы;<br><b>Уметь:</b><br>- моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками описания проектных решений в виде схем и моделей; | <b>Семестр 8</b><br>Тема 4.<br>Проектный этап выпускной квалификационной работы                                                                                                                               | - обсуждение концепции и плана работ;<br>- ответ на зачете с оценкой                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                    | <b>ОПК-1.3.</b><br>Применяет методы теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач, используя облачные инструменты сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных, | <b>Знать:</b><br>- задачи предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе;<br><b>Уметь:</b><br>- проводить предпроектное исследование предметной области и применять полученные результаты для обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной                | <b>Семестр 7</b><br>Тема 2. Поиск актуальных задач для выпускной квалификационной работы. Предпроектное исследование предметной области<br>Тема 3. Методологические характеристики выпускной квалификационной | Выступление с презентацией-докладом по теме 2;<br>- отчет о методологических характеристиках;<br>- ответ на зачете с оценкой |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                           | информацию из профессиональных баз данных, средства специализированных цифровых платформ                                                                                                                                                      | работы;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.);<br>- навыками обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ной работы бакалавра                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-3</b><br>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <b>ОПК-3.1.</b><br>Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением облачных хранилищ и приложений для обработки документов, средств удаленной коллективной работы | <b>Знать:</b><br>- требования к структуре и оформлению пояснительной записки выпускной квалификационной работы;<br>- требования к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы;<br><b>Уметь:</b><br>- готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками оформления больших документов по требованиям с учетом библиографических стандартов;<br>- навыками построения презентаций и выступления с ними для представления | <b>Семестр 8</b><br>Тема 5. Этап разработки в выпускной квалификационной работе<br>Тема 6. Структура пояснительной записки. Правила оформления выпускной квалификационной работы<br>Тема 7. Подготовка к предзащите и защите выпускной квалификационной работы | - демонстрация и защита разработки;<br>- проверка оформления материалов по проекту;<br>- выступление с презентацией-докладом;<br>- отчет на зачете с оценкой. |

|  |  |                                                                           |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов); |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------|--|--|

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Устные опросы**

*Примерные вопросы для проведения устного опроса по теме 1. «Цели, особенности, нормативно-правовое сопровождение, этапы выпускной квалификационной работы бакалавра»*

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации?
2. Какие требования предъявляются к профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки 09.03.03?
3. Виды государственных итоговых испытаний?
4. Каковы этапы выполнения ВКР по направлению подготовки 09.03.03?
5. Как они связаны этапами жизненного цикла информационной системы?
6. Какие особенности выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.03 можете назвать?
7. Какие нормативно-правовые требования к ВКР бакалавра Вы знаете?
8. Какая ответственность образовательной организации в процедуре подготовки ВКР?
9. Какие есть права и ответственность у выпускника?

### *Критерии оценивания устного опроса:*

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов, активно дополнял ответы других студентов или задавал им дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он ответил развернуто на один из заданных вопросов или ответил кратко на ряд вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он кратко ответил на один из задаваемых вопросов или просто дополнял ответы других студентов, задавал им дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не смог ответить правильно на заданный вопрос, либо не отвечал на вопросы и не участвовал в их обсуждении.

### **Подготовка и выступление с докладами-презентациями**

*Подготовка и выступление с докладом-презентацией по теме «Поиск актуальных задач для выпускной квалификационной работы. Предпроектное исследование предметной области»*

### Вопросы, требующие разрешения в докладе:

1. Анализ отечественного, мирового и/или собственного профессионального опыта разработки информационных систем для определения практической задачи (существующей проблемы), требующей разрешения.

2. Изучение материалов, электронных информационно-образовательных ресурсов и научной литературы профессиональной сферы для обоснования необходимости разработки (решения практической задачи/проблемы).
3. Анализ соответствующей предметной области для выявления ключевых требований к будущей разработке.
4. Проведение опросов и интервью с заинтересованными в разработке лицами и/или компетентными специалистами для выявления заинтересованных сторон в разработке, конкретизации требований к будущей разработке, определения возможных положений будущего концептуального решения.
5. Анализ существующих профессиональных технологий, методик и инструментов для предварительного обоснования принципиальной возможности разработки (решения практической задачи/проблемы) и выбора средств разработки.

#### Требования к презентации:

1. Доклад не должен занимать более 10 минут.
2. На слайдах должны быть представлены ключевые моменты выступления. Допустимы графические образы.
3. Текст на слайды выносить в минимальном объеме, а его размер должен обеспечивать хорошую читаемость слайдов.
4. Презентация должна дополнять доклад.
5. В финальной части доклада привести сделать обобщенные выводы: существующая проблема (практическая задача), заинтересованные лица в разработке, краткие обоснования (причины, предпосылки), краткие требования к будущей ИС, предполагаемый набор инструментов.

#### **Критерии оценивая доклада-презентации:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация полностью раскрывает тему (даны ответы на все 5 вопросов), структура презентации логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале и текст доклада, в основном, рассказывает (а не читает), отвечает на дополнительные вопросы; сопровождающая доклад презентация выполнена в соответствии с требованиями и дополняет доклад, докладчик уложился в регламент;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация в целом раскрывает тему (даны ответы не менее, чем на 4 вопроса), но остаются не освещенные стороны вопросы, не на все дополнительные вопросы обучающийся может дать ответ; структура презентации логично выстроена, текст доклада обучающийся, в основном, рассказывает (а не читает); презентация выполнена в соответствии с требованиями, но есть ряд замечаний по ее оформлению, доклад и презентация дополняют друг друга, докладчик уложился в регламент;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его доклад-презентация не раскрывает тему в достаточной мере (даны ответы на все 2-3 вопроса), не отвечает на дополнительные вопросы; к оформлению презентации есть много замечаний; презентация выполнена не по требованиям, доклад дублирует презентацию, а не дополняет ее, обучающийся не укладывается в регламент или наоборот;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация отсутствует или совсем не раскрывает тему, не соответствует требованиям, обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.



*Подготовка и выступление с докладом-презентацией  
по теме «Проектный этап выпускной квалификационной работы»*

В докладе должны быть отражены результаты следующих работ:

1. Концептуальное решение (идея) по разработке (лучше в схематичном виде);
2. Концептуальная модель данных (прототип)
3. Техничко-экономическое обоснование концептуального решения
4. Обоснование сильных и уязвимых сторон концептуального решения
5. План работа по реализации концептуального решения

Требования к презентации:

1. Доклад не должен занимать более 10 минут.
2. На слайдах должны быть представлены ключевые моменты выступления. Допустимы графические образы.
3. Текст на слайды выносить в минимальном объеме, а его размер должен обеспечивать хорошую читаемость слайдов.
4. Презентация должна дополнять доклад.

**Критерии оценивая доклада-презентации:**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация полностью раскрывает тему (представлены результаты 5 работ), структура презентации логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале и текст доклада, в основном, рассказывает (а не читает), отвечает на дополнительные вопросы; сопровождающая доклад презентация выполнена в соответствии с требованиями и дополняет доклад, докладчик уложился в регламент;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация в целом раскрывает тему (представлены результаты 4 -5 работ), но остаются не освещенные стороны вопросы, не на все дополнительные вопросы обучающийся может дать ответ; структура презентации логично выстроена, текст доклада обучающийся, в основном, рассказывает (а не читает); презентация выполнена в соответствии с требованиями, но есть ряд замечаний по ее оформлению, доклад и презентация дополняют друг друга, докладчик уложился в регламент;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его доклад-презентация не раскрывает тему в достаточной мере (представлены результаты 2-3 работ), не отвечает на дополнительные вопросы; к оформлению презентации есть много замечаний; презентация выполнена не по требованиям, доклад дублирует презентацию, а не дополняет ее, обучающийся не укладывается в регламент или наоборот;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация отсутствует или совсем не раскрывает тему, не соответствует требованиям, обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

*Подготовка и выступление с докладом-презентацией  
по теме «Подготовка к предзащите и защите выпускной квалификационной работы»*

В выступлении должны быть представлены результаты следующих работ:

1. Актуальность разработки;
2. Концептуальное решение разработки
3. Техническое задание на реализуемый фрагмент
4. Проект реализации
5. Демонстрация работающего фрагмента

#### Требования к презентации:

5. Доклад не должен занимать более 10 минут.
6. На слайдах должны быть представлены ключевые моменты выступления. Допустимы графические образы.
7. Текст на слайды выносить в минимальном объеме, а его размер должен обеспечивать хорошую читаемость слайдов.
8. Презентация должна дополнять доклад.

#### **Критерии оценивая доклада-презентации:**

- оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация представляет выполненную разработку в полном объеме, структура презентации логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале, обучающийся ответил на все дополнительные вопросы и уложился в регламент;
- оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация представляет выполненную разработку почти в полном объеме (не вся информация вынесена на слайды), структура презентации не достаточно логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале, обучающийся ответил почти все дополнительные вопросы, но не уложился в регламент;
- оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация не содержит информации в полном объеме, в результате чего выполненная разработка не понятна или не может быть полноценно оценена, структура презентации не достаточно логично выстроена, обучающийся плохо ориентируется в материале, обучающийся с трудом отвечает на вопросы или не отвечает на них, не уложился в регламент;
- оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если доклад-презентация отсутствует или совсем не раскрывает тему, не соответствует требованиям, обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

#### **Подготовка сообщения**

*по теме «Методологические характеристики выпускной квалификационной работы бакалавра»*

#### **Общая установка:**

Опираясь на результаты выполнения предпроектного исследования определить цель выпускной квалификационной работы, ее объект и предмет, задачи и планируемый результат. Сформулировать предполагаемую тему выпускной квалификационной работы. Подготовить краткое сообщение по результатам работы длительность не более 3-4 минут. Использование презентационных материалов приветствуется.

#### **Критерии оценивая:**

- оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, если его сообщение содержит основные методологические характеристики (тема, объект, предмет), выделенные объект и предмет адекватны теме ВКР и направлению подготовки, обучающийся обосновывает выделенные характеристики; структура сообщения логично выстроена, обучающийся хорошо ориентируется в материале, уложился во временной регламент; на все дополнительные вопросы даны ответы;
- оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если его сообщение содержит основные методологические характеристики (тема, объект, предмет), но выделенные объект и предмет не в полной мере адекватны теме ВКР и направлению подготовки, а обучающийся не совсем

корректно обосновывает выделенные характеристики; структура сообщения логично выстроена, обучающийся в целом хорошо ориентируется в материале, уложился во временной регламент; почти на все дополнительные вопросы даны ответы;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его сообщение содержит основные методологические характеристики научного исследования (тема, объект, предмет), но выделенные объект и предмет не соответствуют теме ВКР и направлению подготовки (или характеристики описаны частично), обучающийся затрудняется обосновать выделенные характеристики; структура сообщения фрагментарна, обучающийся в целом ориентируется в материале, но не на все дополнительные вопросы дал ответ;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если сообщение отсутствует или в сообщении не выделены основные методологические характеристики (тема, объект, предмет) и не доказана актуальность темы.

### Подготовка сообщения

*по теме «Структура пояснительной записки. Правила оформления выпускной квалификационной работы»*

1. Собрать все выполненные ранее работы в один документ (доклады и сообщения).
2. Структурировать документ (разместить каждую работу в отдельном разделе и оформить заголовки).
3. Оформить документ в соответствии с требованиями к выпускным квалификационным работам бакалавра и следующей структурой: титульный лист, оглавление, предметная часть (все сообщения), список литературы, приложение (в нем можно разместить слайды презентации).
4. Проверить уникальности текста любым доступным способом, уникальность должна быть не менее 70%. Справку об оригинальности текста приложить в документу
5. Сдать оформленную работу преподавателю в электронном и печатном виде

### Критерии оценивая:

| Критерий                   | Количество баллов                                                                      |                                                                                 |                                                                                                      |                                                                                     |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | 2                                                                                      | 3                                                                               | 4                                                                                                    | 5                                                                                   |
| Корректность структуры     | Работа отсутствует или объем работы менее 50%, текст не структурирован, оглавление нет | Набор параграфов и разделов не соответствует заданию, объем работы не менее 50% | Набор параграфов и разделов соответствует заданию, работа выполнена не в полном объеме, но более 75% | Набор параграфов и разделов соответствует заданию, работа выполнена в полном объеме |
| Качество оформления текста | Не соответствует установленным требованиям                                             | Есть грубые нарушения                                                           | Есть отдельные недочеты в соблюдении                                                                 | Полностью соответствует требованиям                                                 |
| Процент уникальности       | Менее 70%                                                                              | Не менее 70%                                                                    | Не менее 70%                                                                                         | Более 70%                                                                           |
| Оформление литературы      | Оформление список литературы не                                                        | В оформлении есть множественные                                                 | В его оформлении есть ошибки                                                                         | оформление источников полностью                                                     |

|  |                              |                         |  |                              |
|--|------------------------------|-------------------------|--|------------------------------|
|  | соответствует<br>требованиям | нарушения<br>требований |  | соответствует<br>требованиям |
|--|------------------------------|-------------------------|--|------------------------------|

### Практическое задание

*по теме «Этап разработки в выпускной квалификационной работе. Демонстрация и защита разработки»*

#### Общее задание:

Выбрать часть предполагаемой к разработке информационной системы и реализовать ее. Подготовить публичную демонстрацию работающего кода (фрагмента)

#### Критерии оценивая:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрация прошла успешно, без ошибок со стороны программы, обучающийся хорошо ориентируется в программе и отвечает все дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрация прошла успешно, но возникали заминки и незначительные ошибки, обучающийся хорошо ориентируется в программе и отвечает все дополнительные вопросы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если во время демонстрации возникали заминки и серьезные ошибки, обучающийся плохо ориентируется в программе, не отвечает на все дополнительные вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрация не проведена или программа не работает.

### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАЧЕТЕ С ОЦЕНКОЙ – 7 СЕМЕСТР

##### Список вопросов для подготовки к зачету с оценкой

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

**Индикатор УК-1.1.** Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных.

**Обучающийся знает:** актуальные источники информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимые и полезные для написания выпускной квалификационной работы;

1. Установление актуальных и/или проблемных задач сферы ИТ, значимых направлений ИТ-разработок и ИТ-проектов с помощью актуальных источников профессиональной информации
2. Сбор, анализ и обобщение информационных материалов по исследуемой проблеме для поиска ее возможного разрешения

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

**Индикатор УК-1.2.** Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода

**Обучающийся знает:** суть и принципы системного подхода, его возможности для написания выпускной квалификационной работы;

1. Суть и принципы системного подхода, его возможности для разработки концепции выпускной квалификационной работы
2. Суть и принципы системного подхода, его возможности для разработки модели (проекта) информационной системы

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.1.** Определяет круг задач в рамках поставленной цели, в том числе с использованием цифровых ресурсов

**Обучающийся знает:** методологические характеристики и этапы выполнения выпускной квалификационной работы, цель и результат каждого этапа;

Семестр 7

1. Подготовка план-графика собственных действий по выполнению выпускной квалификационной работы
2. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы и их связь с жизненным циклом информационной системы, цель и результат каждого этапа
3. Характеристики и особенности выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».
4. Объект и предмет выпускной квалификационной работы, их отличия и формулировка
5. Цели и задачи выпускной квалификационной работы, планируемый результат
6. Формулировка темы выпускной квалификационной работы, ее связь с объектом и предметом
7. Актуальность выпускной квалификационной работы, ее предпосылки и обоснование.

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.2.** Выбирает оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**Обучающийся знает:** нормативно-правовые требования к выпускной квалификационной работе, ответственность образовательной организации и ответственность обучающегося за ее организацию и результаты;

1. Выпускная квалификационная работа как комплексная оценка результатов и качества профессиональной подготовки, готовности выпускника к профессиональной деятельности.
2. Нормативно-правовые требования к организации выпускной квалификационной работы, ответственность образовательной организации, права и ответственность обучающегося.

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

**Индикатор ОПК-1.3.** Применяет методы теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач, используя облачные инструменты

сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных, информацию из профессиональных баз данных, средства специализированных цифровых платформ

**Обучающийся знает:** задачи предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе;

Семестр 7

1. Задачи этапа предпроектного исследования и обоснования необходимости разработки информационной системы
2. Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи (выявленной проблемы).
3. Разработка вариантов концепции информационной системы, выбор оптимального пути решения (концепции), удовлетворяющего требованиям пользователя
4. Выбор и обоснование критериев надежности и качества программного продукта, выбор инструментов реализации проекта
5. Современные инструменты, сервисы и паттерны проектирования и разработки информационных систем

### ОЦЕНКА УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАЧЕТЕ С ОЦЕНКОЙ – 7 СЕМЕСТР

Сформированность практических навыков и умений обучающегося осуществляется по результатам текущего контроля – выполнения практических заданий в ходе освоения дисциплины. Результаты текущего контроля учитываются при выставлении оценки на зачете с оценкой.

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

**Индикатор УК-1.1.** Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных

**Обучающийся умеет:** анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных

**Обучающийся владеет:** навыками научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выступления с презентацией-докладом по теме № 2.

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

**Индикатор УК-1.2.** Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода

**Обучающийся умеет:** выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере

**Обучающийся владеет:** навыками применения принципов системного подхода к построению концепции проектного решения в выпускной квалификационной работе

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выступления с презентацией-докладом по теме № 2.

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.1.** Определяет круг задач в рамках поставленной цели, в том числе с использованием цифровых ресурсов

**Обучающийся умеет:** планировать работу над выпускной квалификационной работой

**Обучающийся владеет:** навыками самоорганизации, самоконтроля и самоуправления

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по отчету о методологических характеристиках выпускной квалификационной работы по теме 3.

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.2.** Выбирает оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**Обучающийся умеет:** проводить сравнительный анализ и выбирать средства разработки информационных систем

**Обучающийся владеет:** навыками принятия проектных решений

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по обсуждению концепции и плана работ по теме 1.

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

**Индикатор ОПК-1.3.** Применяет методы теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач, используя облачные инструменты сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных, информацию из профессиональных баз данных, средства специализированных цифровых платформ

**Обучающийся умеет:** проводить предпроектное исследование предметной области и применять полученные результаты для обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной работы

**Обучающийся владеет:** навыками разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.); навыками обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов).

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам выступления с презентацией-докладом по теме 2 и по отчету о методологических характеристиках выпускной квалификационной работы по теме 3.

## ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАЧЕТЕ С ОЦЕНКОЙ – 8 СЕМЕСТР

### Список вопросов для подготовки к зачету с оценкой

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

**Индикатор УК-1.2.** Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода

**Обучающийся знает:** суть и принципы системного подхода, его возможности для написания выпускной квалификационной работы;

1. Суть и принципы системного подхода, его возможности для разработки концепции выпускной квалификационной работы
2. Суть и принципы системного подхода, его возможности для разработки модели (проекта) информационной системы

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.1.** Определяет круг задач в рамках поставленной цели, в том числе с использованием цифровых ресурсов

**Обучающийся знает:** методологические характеристики и этапы выполнения выпускной квалификационной работы, цель и результат каждого этапа;

3. Назначение и задачи проектного этапа выпускной квалификационной работы
4. Назначение и задачи этапа разработки выпускной квалификационной работы
5. Уточнение целей и задач разработки, выявление задач, требующих дополнительного оснащения знаниями

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.2.** Выбирает оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**Обучающийся знает:** нормативно-правовые требования к выпускной квалификационной работе, ответственность образовательной организации и ответственность обучающегося за ее организацию и результаты;

6. Выпускная квалификационная работа как комплексная оценка результатов и качества профессиональной подготовки, готовности выпускника к профессиональной деятельности.
7. Нормативно-правовые требования к организации выпускной квалификационной работы, ответственность образовательной организации, права и ответственность обучающегося.

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

**Индикатор ОПК-1.2.** Решает профессиональные задачи методами математического анализа и моделирования, в том числе с помощью цифровых технологий

**Обучающийся знает:** суть, принципы, возможности моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы;

8. Суть и принципы моделирования, его возможности для разработки концепции и проекта информационной системы
9. Построение эскизной модели разрабатываемой системы и концептуальной модели данных (прототип), обоснование целесообразности модели, ее сильных и уязвимых сторон



**Компетенция 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

**Индикатор ОПК-3.1.** Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением облачных хранилищ и приложений для обработки документов, средств удаленной коллективной работы

**Обучающийся знает:** требования к структуре и оформлению пояснительной записки выпускной квалификационной работы; требования к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы.

10. Описание реализации проектных решений

11. Требования Академии к пояснительной записке выпускной квалификационной работы бакалавра. Структура пояснительной записки

12. Правила оформления пояснительной записки и требования к уникальности теста, средства проверки уникальности

13. Подготовка презентации для защиты и доклада, определение способа демонстрации разработки, подготовка раздаточных материалов

14. Способы демонстрации разработанной информационной системы профессиональному и академическому сообществу

15. Апробация разработки в условиях заказчика и условия внедрения информационной системы в реальные бизнес-процессы

## ОЦЕНКА УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАЧЕТЕ С ОЦЕНКОЙ – 8 СЕМЕСТР

Сформированность практических навыков и умений обучающегося осуществляется по результатам текущего контроля – выполнения практических заданий в ходе освоения дисциплины. Результаты текущего контроля учитываются при выставлении оценки на зачете с оценкой.

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

**Индикатор УК-1.2.** Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода

**Обучающийся умеет:** выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере

**Обучающийся владеет:** навыками применения принципов системного подхода к построению концепции проектного решения в выпускной квалификационной работе

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам обсуждения концепции и плана работ по теме № 8.

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.1.** Определяет круг задач в рамках поставленной цели, в том числе с использованием цифровых ресурсов

**Обучающийся умеет:** планировать работу над выпускной квалификационной работой

**Обучающийся владеет:** навыками самоорганизации, самоконтроля и самоуправления

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам демонстрации работающего программного продукта (фрагмента) и защиты сделанной разработки по теме 5.

**Компетенция 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

**Индикатор УК-2.2.** Выбирает оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**Обучающийся умеет:** проводить сравнительный анализ и выбирать средства разработки информационных систем

**Обучающийся владеет:** навыками принятия проектных решений

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по обсуждению концепции и плана работ по теме 4.

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

**Индикатор ОПК-1.2.** Решает профессиональные задачи методами математического анализа и моделирования, в том числе с помощью цифровых технологий

**Обучающийся умеет:** моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам.

**Обучающийся владеет:** навыками описания проектного решения в виде схем и моделей.

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по обсуждению концепции и плана работ по теме 4.

**Компетенция 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

**Индикатор ОПК-3.1.** Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением облачных хранилищ и приложений для обработки документов, средств удаленной коллективной работы

**Обучающийся умеет:** готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии

**Обучающийся владеет:** навыками оформления больших документов по требованиям с учетом библиографических стандартов; навыками построения презентаций и выступления с ними для представления результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов)

**Оценка достижения** обучающимся запланированного результата обучения осуществляется по результатам демонстрации и защиты разработки по теме 5, по представленным оформленным материалам по теме 6, по выступлению с презентацией-докладом для защите разработки по теме 7.

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНОВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

##### ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины и достижения запланированных результатов обучения учебным планом предусмотрен зачет с оценкой, проводимый в форме устного ответа на теоретический вопрос. При выставлении итоговой оценки по дисциплине учитываются результаты текущего контроля, отражающего сформированность практических умений и навыков обучающегося. Во время обучения обучающиеся участвуют в различных мероприятиях текущего контроля: устный опрос, вступление с презентациями-докладами, выполнения программных разработок, их демонстрации и защит, оформления сопутствующих материалов по требованиям ВКР.

##### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                        | 2                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                               |
| <b>Компетенция УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br><b>Индикатор УК-1.1.</b> Осуществляет поиск, критический анализ и обобщение информации для решения поставленных задач, в том числе с использованием облачных цифровых инструментов для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных |                                          |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
| Знать:<br>- актуальные источники информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимые и полезные для написания выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                    | Не знает                                 | Фрагментарные знания актуальных источников информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимых и полезных для написания выпускной квалификационной работы | Общие, но не структурированные знания актуальных источников информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимых и полезных для написания выпускной квалификационной работы | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания актуальных источников информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимых и полезных для написания выпускной квалификационной работы | Сформированные систематизированные прочные знания актуальных источников информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимых и полезных для написания выпускной квалификационной работы |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                             | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                           | 1                                        | 2                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:<br>- анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных                      | Не умеет                                 | Частично освоенные умения анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных                         | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполнению умения анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных    | В целом сформированные и самостоятельные выполняемые, но не всегда интеллектуальные обоснованные умения анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных | Успешно сформированные, самостоятельные и осознанно выполняемые умения анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных                        |
| Владеть: навыками научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных | Не владеет                               | Фрагментарно сформированные навыки научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыками научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных                              | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных |
| <b>Компетенция УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,</b>                                                             |                                          |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                              | 1                                        | 2                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                       |
| <p>применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><b>Индикатор УК-1.2.</b> Анализирует поставленную задачу и предлагает варианты ее решения с применением принципов системного подхода</p> |                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         |
| Знать:<br>- суть и принципы системного подхода, его возможности для написания выпускной квалификационной работы                                                                                              | Не знает                                 | Фрагментарные знания сути и принципов системного подхода, его возможностей для написания выпускной квалификационной работы                               | Общие, но не структурированные знания сути и принципов системного подхода, его возможностей для написания выпускной квалификационной работы                 | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сути и принципов системного подхода, его возможностей для написания выпускной квалификационной работы                   | Сформированные систематизированные прочные знания сути и принципов системного подхода, его возможностей для написания выпускной квалификационной работы |
| Уметь:<br>выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере                                                                                                                            | Не умеет                                 | Частично освоенные умения выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере                                                        | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполняемые умения выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере | В целом сформированные и самостоятельные выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере | Успешно сформированные, самостоятельные и осознанно выполняемые умения выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере          |
| Владеть:<br>навыками применения принципов системного подхода к построению концепции проектного решения в выпускной квалификационной работе                                                                   | Не владеет                               | Фрагментарно сформированные навыки применения принципов системного подхода к построению концепции проектного решения в выпускной квалификационной работе | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки применения принципов системного подхода к построению концепции                         | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки применения принципов системного подхода к построению концепции проектного                                          | Успешно сформированные, устойчивые, технологически и грамотно выполняемые навыки применения принципов системного подхода к построению                   |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                        | 2                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | ной работе                                                                                                                                   | проектного решения в выпускной квалификационной работе                                                                                                        | решения в выпускной квалификационной работе                                                                                                                                           | концепции проектного решения в выпускной квалификационной работе                                                                                                          |
| <b>УК-2.</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений<br><b>Индикатор УК-2.1.</b> Определяет круг задач в рамках поставленной цели, в том числе с использованием цифровых ресурсов |                                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                           |
| Знать:<br>- методологические характеристики и этапы выполнения выпускной квалификационной работы, цель и результат каждого этапа                                                                                                                                                                                     | Не знает                                 | Фрагментарные знания методологических характеристик и этапов выполнения выпускной квалификационной работы, целей и результатов каждого этапа | Общие, но не структурированные знания методологических характеристик и этапов выполнения выпускной квалификационной работы, целей и результатов каждого этапа | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологических характеристик и этапов выполнения выпускной квалификационной работы, целей и результатов каждого этапа работы | Сформированные систематизированные прочные знания методологических характеристик и этапов выполнения выпускной квалификационной работы, целей и результатов каждого этапа |
| Уметь:<br>планировать работу над выпускной квалификационной работой                                                                                                                                                                                                                                                  | Не умеет                                 | Частично освоенные умения планировать работу над выпускной квалификационной работой                                                          | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполнению умения планировать работу над выпускной квалификационной работой                  | В целом сформированные и самостоятельное выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения планировать работу над выпускной квалификационной работой                      | Успешно сформированные, самостоятельное и осознанно выполняемые умения планировать работу над выпускной квалификационной работой                                          |
| Владеть:<br>навыками самоорганизации,                                                                                                                                                                                                                                                                                | Не владеет                               | Фрагментарно сформированные навыки самоорганизации                                                                                           | В целом сформированные, но выполняемые                                                                                                                        | Сформированные, но не устойчивые в сложных                                                                                                                                            | Успешно сформированные, устойчивые,                                                                                                                                       |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                                        | 2                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                            | 5                                                                                                                                              |
| самоконтроля и самоуправления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | ии, самоконтроля и самоуправления                                                                                 | на элементарном уровне навыки самоорганизации, самоконтроля и самоуправления                                                                               | ситуациях навыки самоорганизации, самоконтроля и самоуправления                                                                                                              | технологическ и грамотно выполняемые навыки самоорганизации, самоконтроля и самоуправления                                                     |
| <b>Компетенция ОПК-1.</b> Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности<br><b>Индикатор ОПК-1.2.</b> Решает профессиональные задачи методами математического анализа и моделирования, в том числе с помощью цифровых технологий |                                          |                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| Знать:<br>- суть, принципы, возможности моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                             | Не знает                                 | Фрагментарные знания сути, принципов, возможностей моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы | Общие, но не структурированные знания сути, принципов, возможностей моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы                         | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сути, принципов, возможностей моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы                          | Сформированные систематизированные прочные знания сути, принципов, возможностей моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы |
| Уметь:<br>моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не умеет                                 | Частично освоенные умения моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам                  | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполняемые умения моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам | В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам | Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам   |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Не владеет                               | Фрагментарно                                                                                                      | В целом                                                                                                                                                    | Сформирован                                                                                                                                                                  | Успешно                                                                                                                                        |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                    |
| навыками описания проектных решений в виде схем и моделей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          | сформированные навыки описания проектных решений в виде схем и моделей                                                                                                                           | сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки описания проектных решений в виде схем и моделей                                                                     | ные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки описания проектных решений в виде схем и моделей                                                                | сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки описания проектных решений в виде схем и моделей                                              |
| <b>Компетенция ОПК-1.</b> Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности<br><b>Индикатор ОПК-1.3.</b> Применяет методы теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач, используя облачные инструменты сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных, информацию из профессиональных баз данных, средства специализированных цифровых платформ |                                          |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| Знать:<br>- задачи предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Не знает                                 | Фрагментарные знания задач предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе                                                                                                       | Общие, но не структурированные знания задач предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе                                                                       | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания задач предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе                                     | Сформированные систематизированные прочные знания задач предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе                                              |
| Уметь:<br>проводить предпроектное исследование предметной области и применять полученные результаты для обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Не умеет                                 | Частично освоенные умения проводить предпроектное исследование предметной области и применять полученные результаты для обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной работы | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполняемые умения проводить предпроектное исследование предметной области и применять полученные результаты для | В целом сформированные и самостоятельное выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения проводить предпроектное исследование предметной области и | Успешно сформированные, самостоятельное и осознанно выполняемые умения проводить предпроектное исследование предметной области и применять полученные результаты для |



| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          | ной работы                                                                                                                                                                                                                                      | обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                          | применять полученные результаты для обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                             | обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                    |
| Владеть: навыками разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.); обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Не владеет                               | Фрагментарно сформированные навыки разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.); обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов) | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.); обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов) | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.); обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов) | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.); обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов) |
| <b>Компетенция ОПК-3.</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности<br><b>Индикатор ОПК-3.1.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением облачных хранилищ и приложений для обработки документов, средств удаленной коллективной работы |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Знать: - требования к структуре и оформлению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Не знает                                 | Фрагментарные знания требований к структуре и                                                                                                                                                                                                   | Общие, но не структурированные знания требований к                                                                                                                                                                                                                                | Сформированные, но содержащие отдельные                                                                                                                                                                                                                                  | Сформированные систематизированные                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Планируемые<br>результаты<br>обучения<br>(показатели<br>достижения<br>заданного<br>уровня<br>освоения<br>компетенций)                                                     | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                     |
| пояснительной записки выпускной квалификационной работы;<br>- требования к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы;                            |                                          | оформлению пояснительной записки, к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы;                                                                                   | структуре и оформлению пояснительной записки, к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы                                                                                                                                  | пробелы знания требований к структуре и оформлению пояснительной записки, к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы                                                                                                                        | прочные знания требований к структуре и оформлению пояснительной записки, к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы                                                                                        |
| Уметь:<br>готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии | Не умеет                                 | Частично освоенные умения готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии | В целом освоенные, но не подкрепляемые знаниями и самостоятельно выполняемые умения готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии | В целом сформированные и самостоятельно выполняемые, но не всегда интеллектуально обоснованные умения готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии | Успешно сформированные, самостоятельно и осознанно выполняемые умения готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии |
| Владеть:<br>навыками оформления больших документов по требованиям с учетом библиографич                                                                                   | Не владеет                               | Фрагментарно сформированные навыки оформления больших документов по требованиям с учетом                                                                                                  | В целом сформированные, но выполняемые на элементарном уровне навыки оформления                                                                                                                                                                     | Сформированные, но не устойчивые в сложных ситуациях навыки оформления больших                                                                                                                                                                                        | Успешно сформированные, устойчивые, технологически грамотно выполняемые навыки                                                                                                                                                        |

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                            | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          | 1                                        | 2                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                       | 5                                                                                                                                                                                                                          |
| еских стандартов, построения презентаций и выступления с ними для представления результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов) |                                          | библиографических стандартов, построения презентаций и выступления с ними для представления результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов) | больших документов по требованиям с учетом библиографических стандартов, построения презентаций и выступления с ними для представления результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов) | документов по требованиям с учетом библиографических стандартов, построения презентаций и выступления с ними для представления результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов) | оформления больших документов по требованиям с учетом библиографических стандартов, построения презентаций и выступления с ними для представления результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов) |

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При выставлении итоговой оценки за дисциплину необходимо учитывать результаты текущего контроля и критерии оценивания сформированности компетенций.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос были продемонстрированы глубокие, систематизированные и прочные знания (в соответствии с критериями сформированности компетенций), умения логично и обоснованно излагать материал, быстро ориентироваться в дополнительных вопросах и давать полные ответы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним максимальные баллы.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос было продемонстрировано хорошее, но недостаточно полное изложение материала, с отдельными пробелами в знаниях (возможно, незначительными неточностями в употреблении терминов), логичное изложение материала, но недостаточно быстрая ориентация в нем при ответе на дополнительные вопросы;
- обучающийся участвовал во всех видах текущего контроля и получал по ним в основном отметки «хорошо».

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на достаточном уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос было продемонстрировано поверхностное владение материалом и фрагментарные знания, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, плохая ориентация в материале при ответе на дополнительные вопросы;
- обучающийся участвовал в мероприятиях текущего контроля и получал по ним, в основном, удовлетворительные отметки.

Все вышеперечисленное говорит о сформированности запланированных компетенций на низком уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- при ответе на теоретический вопрос было продемонстрировано незнание значительного объема материала, «фрагментарность имеющихся знаний, отсутствие стройного и логично выстроенного ответа, затруднение в употреблении терминов и приведении примеров, неумение выделить главное, сделать выводы и обобщения, неспособность отвечать на дополнительные вопросы;
- обучающийся не участвовал в мероприятиях текущего контроля или участвовал, но, как правило, не своевременно, и получал по ним в основном удовлетворительные или не удовлетворительные отметки.

Все вышеперечисленное говорит о несформированности запланированных компетенций.

## **5. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

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

**Обучающийся знает:** актуальные источники информации (сетевые ресурсы, базы знаний и ЭБС), необходимые и полезные для написания выпускной квалификационной работы; суть и принципы системного подхода, его возможности для написания выпускной квалификационной работы.

**Обучающийся умеет:** анализировать и систематизировать профессиональную информацию, применяя в том числе инструменты цифрового анализа данных; выявлять проблемные места и перспективные задачи в информационной сфере.

**Обучающийся владеет:** навыками научного поиска и отбора актуальной информации по профессиональным проблемам и задачам в глобальной сети, профессиональных базах данных; навыками применения принципов системного подхода к построению концепции проектного решения в выпускной квалификационной работе.

### **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

**Задание 1.** Выберите источники информации, которые рекомендуется использовать при разработке выпускной квалификационной работы?

- а) Научные статьи*
- б) Нормативная документация*
- в) Публицистическая литература*
- г) Справочные материалы*
- д) Рекомендованные Министерством просвещения учебники*

**Ответ:** а, б, г

**Задание 2.** Какие источники профессиональной информации по сфере ИТ можно считать наиболее актуальными для написания выпускной квалификационной работы?

- а) Классические источники, содержащие фундаментальные основы сферы ИТ*
- б) Учебники и учебные пособия, в которых можно получить знания по разработке ИС*
- в) Научные статьи и материалы, содержащие информацию по новым технологиям и решениям;*
- г) Статьи и форумы специалистов из сферы ИТ.*

**Ответ:** в, г

**Задание 3.** Из предложенных источников выберите электронные библиотечные системы

- а) eLIBRARY*
- б) ГАРАНТ*
- в) КОНСУЛЬТАНТ+*
- г) ZNANIUM.COM*
- д) NABR*
- е) ВИКИПЕДИЯ*

**Ответ:** а, г

**Задание 4.** Из предложенных источников выберите базы знаний, в том числе по ИТ-сфере

- а) eLIBRARY*

- б) ГАРАНТ
- в) КОНСУЛЬТАНТ+
- г) ZNANIUM.COM
- д) НАВР
- е) ВИКИПЕДИЯ

**Ответ:** д, е

**Задание 5.** Из предложенных источников выберите справочно-правовые системы

- а) eLIBRARY
- б) ГАРАНТ
- в) Консультант+
- г) ZNANIUM.COM
- д) Habr
- е) Википедия

**Ответ:** б, в

**Задание 6.** В чем суть системного подхода?

- ж) Подходить к решению поставленной задачи (исследуемой проблем) системно;
- з) Представлять исследуемое явление (объект, процесс) в виде совокупности взаимосвязанных элементов;
- и) Представлять исследуемое явление (объект, процесс) в виде модели, отражающей наиболее значимые для изучения стороны и аспекты явления (объекта, процесса);
- к) Представлять исследуемое явление (объект, процесс) в виде упрощенной модели.

**Ответ:** б

**Задание 7.** Выделите научные методы, используемые в системном подходе

- а) Анализ
- б) Обобщение
- в) Синтез
- г) Дедукция
- д) Систематизация

**Ответ:** а, в

**Задание 8.** Выделите принципы системного подхода

- а) Целостность
- б) Иерархичность
- в) Структурированность
- г) Взаимосвязь со средой
- д) Множественность описания
- е) Все вышеперечисленное

**Ответ:** е

**Задание 9.** Что такое декомпозиция?

- а) Композиция отдельных элементов в целое
- б) Дедуктивный метод перехода от частного к общему
- в) Разделение целого на части

г) *Построение модели на основе имеющихся данных*

**Ответ: в**

**Задание 10.** Что глубина декомпозиции?

а) *Количество элементов, выделенных в структуре системы*

б) *Количество итераций, выполненных для разделения целого на части*

в) *Количество схем, получившихся в результате декомпозиции*

**Ответ: б**

**Задание 11.** Выберите этапы разработки ВКР, на которых необходимо осуществлять аналитическую деятельность

а) *Выявление практической задачи на разработку*

б) *Кодирование практического решения*

в) *Оформление пояснительной записки*

г) *Подготовка концептуального решения*

д) *Подготовка презентации и доклада к защите*

е) *Проектирование информационной системы*

ж) *Разработка технического задания*

з) *Тестирование практического решения*

**Ответ: а, г, е**

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание 12.** С помощью примеры охарактеризуйте суть системного подхода.

**Ответ:** Системный подход – представление изучаемого объекта (явления, процесса) в виде целостной совокупности взаимосвязанных элементов, что и представляет собой систему. Например, информационную систему можно представить как совокупность следующих взаимосвязанных элементов: базы данных (или любой другой информационной составляющей), программной части по обработке информации (запросы, редактирование, отбор и т.п.), аппаратной части (получение информации, вывод результатов обработки и т.п.). Между всеми элементами выстраиваются явные (передачи управления) и неявные (содержательные) связи.

**Задание 13.** Охарактеризуйте области применения системного подхода в разработке программных продуктов?

**Ответ:** 1) представление программного продукта как системы специального назначения (информационной системы, системы управления базами данных, ERP-системы и пр.), что предполагает определение обязательных элементов внутри системы и выстраивание соответствующих взаимосвязей; 2) представление каждого отдельного элемента внутри программного продукта как совокупности программных ресурсов, взаимосвязанных передачей управления и данными; 3) представление процесса разработки программного продукта как системы связанных этапов (жизненного цикла) с предопределенным управлением и ресурсным обеспечением.

**Задание 14.** Допишите определение «*принципиальная не сводимость свойств системы к сумме свойств составляющих ее элементов – это принцип \_\_\_\_\_*»

**Ответ:** целостности.

**Задание 15.** Допишите определение: «*деление системы на подсистемы и определение для каждой из них своих входа, выхода, назначения – это принцип \_\_\_\_\_*. При этом, сама система может рассматриваться как часть более крупной системы»

**Ответ:** иерархичности.

**Задание 16.** Допишите определение: «*Концепция – это комплекс взглядов на что-либо, связанных между собой и образующих \_\_\_\_\_*.»

**Ответ:** единую систему.

**Задание 17.** Поясните основное отличие методов анализа и синтеза.

**Ответ:** Анализ входит во всякое научное исследование как первая стадия, когда исследователь переходит от общего описания объекта (явления, процесса) к выявлению его строения, состава, свойств и признаков. Метод синтеза выполняет обратную задачу – соединение различных элементов, сторон объекта (явления, процесса) в единое целое (систему), в результате чего образуется новый объект (процесс), удовлетворяющий каким-либо требованиям.

**Задание 18.** Поясните основное отличие метода анализа от критического анализа.

**Ответ:** Анализ входит во всякое научное исследование как первая стадия, когда исследователь переходит от общего описания объекта (явления, процесса) к выявлению его строения, состава, свойств и признаков. При этом основания для декомпозиции могут быть любимые, но соответствующие цели анализа. Метод критического анализа предполагает в первую очередь оценку объекта (явления, процесса) на основании критериев оценивания для вынесения экспертного суждения. Чаще всего критический анализ применяют для определения актуальности, достоверности и полноты той или иной информации.

**Задание 19.** Поясните основное отличие применения метода анализа от критического анализа при разработке выпускной квалификационной работы.

**Ответ:** В рамках выпускной квалификационной работы метод анализа используют для осмысления и погружения в предметную область, выработки концептуального решения и разработки модели будущего программного продукта. Метод критического анализа информации используют в ходе поиска актуальной профессиональной информации и сбора материалов по теме выпускной квалификационной работы.

**Задание 20.** Какую роль в системном подходе выполняет точка зрения исследователя на объект (явление, процесс)? Обоснуйте свой ответ примером профессиональной деятельности.

**Ответ:** Точка зрения исследователя на объект (явление, процесс) позволяет ограничить его изучение конкретными сторонами (асpekтами) и сконцентрироваться на отдельных, наиболее значимых аспектах. Например, информационная система с точки зрения разработчика будет представляться совокупностью программных модулей, базы данных и необходимого оборудования. Информационная система с точки зрения специалиста-пользователя в



большей степени представляется визуальными образами, создаваемыми на экране (окнами, веб-страницами), реализуемым функционалом (ввод данных, сохранение результатов и т.п.), получаемыми результатами (отчеты, файлы, сообщения и т.п.).

**Задание 21.** Опишите способы и средства выявления проблемных мест в предметной области.

**Ответ:** В рамках выпускной квалификационной работы осуществляется разработка программного продукта под определенные задачи предприятия. В целях обеспечения успешности внедрения и последующего функционирования программного решения необходимо установить информационные потребности предприятия и существующие на данный момент времени проблемные места в его функционирования, в том числе с точки зрения имеющихся ИТ-решений. Для этого проводится: системное описание прикладной области деятельности, диагностика текущего состояния ИТ-инфраструктуры. Для каждой задачи можно применять разные средства: 1) описание прикладной области деятельности осуществляется с помощью программ моделирования процессов (BPWin, Visio и др.) с привлечением экспертов предметной области, результатом будут модели «как есть» и «как должно быть»; 2) диагностика текущего состояния ИТ-инфраструктуры проводится с помощью анкетирования сотрудников (например, средствами Google-form) и интервьюирования высшего и линейного руководства, обработка полученных материалов может быть произведена средствами любых табличных редакторов, результатом станет выявление проблемных мест в уже функционирующей ИТ-инфраструктуре и информационные потребности организации.

**Задание 22.** Опишите способы и средства выявления перспективных задач и решений в информационной сфере, в том числе в прикладной деятельности.

**Ответ:** В рамках выпускной квалификационной работы осуществляется разработка программного продукта под определенные задачи предприятия. Вместе с тем ИТ-решения для разработки программных продуктов должны соответствовать современным тенденциям сферы ИТ и запросам экономического сектора в целом. Для выявления перспективных ИТ-решений по той или иной задаче рекомендуется осуществить: 1) изучение современных тенденций и трендов в ИТ-сфере по научным источникам, по базам знаний из сферы ИТ, по профессиональным сообществам; 2) изучение предлагаемых на рынке ИТ современных отраслевых решений в соответствующей прикладной сфере; 3) провести сравнительный анализ существующих аналогов и решений, применяемых конкурентам. Все это позволит выработать адекватное запросам современности концептуальное решение для разработки программного продукта.

**Задание 23.** Перечислите критерии, по которым можно считать источник информации научным.

**Ответ:** Наличие автора публикации, принадлежность публикации к редакционному изданию (присутствуют выходные данные). Желательно «видеть» кодификатор публикации или научные области издания, а также приветствуется принадлежность автора к научному сообществу (степень, звание).

**Задание 24.** Перечислите критерии, по которым можно считать найденную информацию достоверной.

**Ответ:** авторитетность источника, компетентность и не анонимность автора, грамотность текста (подтверждает компетентность автора и наличие редакторской правки), аргументированность и доказательность сведений в материале, отсутствие противоречий, наличие метаданных о материале (выходные данные, шифры, ключевые слова и т.п.). Дополнительными критериями могут выступать: актуальность информации, правовая корректность информации, адресность.

**Задание 25.** Чем определяется глубина декомпозиции при описании программного продукта как системы на этапе проектирования?

**Ответ:** Декомпозиция предполагает поэтапную детализацию системы. Применительно к информационным системам чаще всего используют функциональную декомпозицию, последовательно разбивая программный продукт на модули и подпрограммы, или на другие элементы в зависимости от выбранной точки зрения и технологий разработки. Чаще всего декомпозиция заканчивается тогда, когда структура программного продукта полностью понятна и ее реализация не вызывает вопросов у проектной команды. В итоге, количество этапов декомпозиции (глубина) определяется следующими факторами: 1) видом программного продукта; 2) масштабом разработки; 3) используемыми технологиями и средствами разработки; 4) имеющимся опытом разработок подобного вида.

**Компетенция 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.

**Обучающийся знает:** методологические характеристики и этапы выполнения выпускной квалификационной работы, цель и результат каждого этапа; нормативно-правовые требования к выпускной квалификационной работе, ответственность образовательной организации и ответственность обучающегося за ее организацию и результаты.

**Обучающийся умеет:** планировать работу над выпускной квалификационной работой; проводить сравнительный анализ и выбирать средства разработки информационных систем.

**Обучающийся владеет:** навыками самоорганизации, самоконтроля и самоуправления; навыками принятия проектных решений.

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание 1.** Выберите цель выпускной квалификационной работы как формы итоговой аттестации выпускника:

- а) Защита проектных решений по поставленной профессиональной задаче*
- б) Комплексная оценка уровня профессиональной подготовки выпускника и сформированности запланированных компетенций*
- в) Выявление глубины полученных теоретических знаний в рамках профессиональной подготовке, установление пробелов в знаниях обучающихся*

**Ответ: б**

**Задание 2.** Выделите условия допуска обучающегося к выпускной квалификационной работе:

- а) Наличие необходимых знаний, умений и навыков*
- б) Отсутствие академической задолженности*

- в) *Выполнение в полном объеме учебного плана по образовательной программе*
- г) *Наличие темы выпускной квалификационной работы*

**Ответ: б, в**

**Задание 3.** Выбор темы выпускной квалификационной работы определяется:

- д) *Актуальностью темы и задачи на разработку*
- е) *Интересами выпускника*
- ж) *Широким отражением темы в научной литературе*

**Ответ: а**

**Задание 4.** Объект исследования представляет собой:

- а) *Процесс, подлежащий изучению*
- б) *Проблему, которую предполагается разрешить*
- в) *Результат, который предполагается получить*

**Ответ: а**

**Задание 5.** Предмет исследования представляет собой:

- а) *Процесс, подлежащий изучению*
- б) *Отдельный аспект в области объекта, на который направлена разработка*
- в) *Результат, который предполагается получить*

**Ответ: б**

**Задание 6.** Объектом выпускной квалификационной работы бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» чаще всего является:

- а) *Прикладные области деятельности, их бизнес и информационные процессы*
- б) *Информационные системы, приложения, проекты автоматизации и цифровизации*
- в) *Информационные потребности и компетенции пользователей*

**Ответ: а**

**Задание 7.** Выберите все правильные утверждения:

- а) *результаты исследования объекта выпускной квалификационной работы выступают основой для концепции разработки и технического задания на разработку*
- б) *подтверждение актуальности разработки позволяет оценить способности обучающегося к аналитической и исследовательской работе, обоснованию проектных решений*
- в) *объект и предмет соотносятся как частное и общее, так как предмет определяет область исследовательской работы*
- г) *желательно, чтобы предмет совпадал с целью и/или темой выпускной квалификационной работы*
- д) *цель выпускной квалификационной работы декомпозируется в проектные задачи*

**Ответ: а, б, д**

**Задание 8.** Разместите этапы выполнения выпускной квалификационной работы в хронологической последовательности

- а) *Выявление практической задачи на разработку*
- б) *Кодирование практического решения*

- в) *Оформление пояснительной записки*
- г) *Подготовка концептуального решения*
- д) *Подготовка презентации и доклада к защите*
- е) *Проектирование информационной системы*
- ж) *Разработка технического задания*
- з) *Тестирование практического решения*

**Ответ:** а, г, ж, е, б, з, в, д

**Задание 9.** Выделите зоны ответственности обучающегося в ходе выполнения выпускной квалификационной работы:

- а) *Выступление перед комиссией с результатами выпускной квалификационной работы*
- б) *Завершенность разработки выпускной квалификационной работы*
- в) *Консультирование по вопросам программной разработки и содержания текста выпускной квалификационной работы*
- г) *Контроль графика выполнения выпускной квалификационной работы*
- д) *Написание отзыва на работу*
- е) *Организация и проведение процедур предварительной и итоговой защиты выпускной квалификационной работы*
- ж) *Помощь в выборе темы, формулировании объекта и предмета выпускной квалификационной работы*
- з) *Проверка и визирование итогового варианта текста выпускной квалификационной работы*
- и) *Самостоятельность разработки выпускной квалификационной работы*
- к) *Соблюдение графика выполнения выпускной квалификационной работы*
- л) *Выступление на промежуточных защитах выпускной квалификационной работы*
- м) *Формирование государственной экзаменационной комиссии*

**Ответ:** а, б, и, к, л

**Задание 10.** Выделите зоны ответственности руководителя выпускной квалификационной работы:

- а) *Выступление перед комиссией с результатами выпускной квалификационной работы*
- б) *Завершенность разработки выпускной квалификационной работы*
- в) *Консультирование по вопросам программной разработки и содержания текста выпускной квалификационной работы*
- г) *Контроль графика выполнения выпускной квалификационной работы*
- д) *Написание отзыва на работу*
- е) *Организация и проведение процедур предварительной и итоговой защиты выпускной квалификационной работы*
- ж) *Помощь в выборе темы, формулировании объекта и предмета выпускной квалификационной работы*
- з) *Проверка и визирование итогового варианта текста выпускной квалификационной работы*
- и) *Самостоятельность разработки выпускной квалификационной работы*
- к) *Соблюдение графика выполнения выпускной квалификационной работы*
- л) *Выступление на промежуточных защитах выпускной квалификационной работы*

м) *Формирование государственной экзаменационной комиссии*

**Ответ:** в, г, д, ж, з

**Задание 11.** Выделите зоны ответственности образовательной организации во время выполнения обучающимся выпускной квалификационной работы:

- а) *Выступление перед комиссией с результатами выпускной квалификационной работы*
- б) *Завершенность разработки выпускной квалификационной работы*
- в) *Консультирование по вопросам программной разработки и содержания текста выпускной квалификационной работы*
- г) *Контроль графика выполнения выпускной квалификационной работы*
- д) *Написание отзыва на работу*
- е) *Организация и проведение процедур предварительной и итоговой защиты выпускной квалификационной работы*
- ж) *Помощь в выборе темы, формулировании объекта и предмета выпускной квалификационной работы*
- з) *Проверка и визирование итогового варианта текста выпускной квалификационной работы*
- и) *Самостоятельность разработки выпускной квалификационной работы*
- к) *Соблюдение графика выполнения выпускной квалификационной работы*
- л) *Выступление на промежуточных защитах выпускной квалификационной работы*
- м) *Формирование государственной экзаменационной комиссии*

**Ответ:** е, м

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание 12.** Допишите определение: «Выпускная квалификационная работа является самостоятельной работой обучающегося, на основании которой принимается решение о присвоении выпускнику \_\_\_\_\_»

**Ответ:** квалификации бакалавра.

**Задание 13.** Допишите определение: «Специфика направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и ориентация профиля образовательных программ на проектный вид деятельности предполагает выбор в качестве основной практической задачи выпускной квалификационной работы разработки \_\_\_\_\_ для прикладных областей деятельности»

**Возможные ответы:** информационных систем, программных продуктов, приложений, веб-приложений, программных комплексов, программного обеспечения, проектов автоматизации, проектов информатизации, проектов цифровизации.

**Задание 14.** Соотнесите этапы выполнения выпускной квалификационной работы и результаты этой работы.

Этапы работы: 1) определение практической задачи; 2) разработка и защита проекта решения практической задачи; 3) рабочее проектирование решения практической задачи; 4) разработка проектной документации; 5) подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Результаты работы: а) концептуальное решение и техническое задание на разработку; б) отзыв руководителя, справка об уникальности текста, презентация и доклад к защите; в) пояснительная записка выпускной квалификационной работы; г) программный код, сценарии тестирования программного продукта; д) эскизный проект программного продукта, макеты пользовательского интерфейса.

**Ответ:**

- 1) определение практической задачи – а) концептуальное решение и техническое задание на разработку;
- 2) разработка и защита проекта решения практической задачи – д) эскизный проект программного продукта, макеты пользовательского интерфейса;
- 3) рабочее проектирование решения практической задачи – г) программный код, сценарии тестирования программного продукта;
- 4) разработка проектной документации – в) пояснительная записка выпускной квалификационной работы;
- 5) подготовка к защите выпускной квалификационной работы – б) отзыв руководителя, справка об уникальности текста, презентация и доклад к защите.

**Задание 15.** На каком этапе выполнения выпускной квалификационной работы можно продемонстрировать работу программного продукта хотя бы с минимальным функционалом.

**Ответ:** на этапе рабочее проектирование решения практической задачи.

**Задание 16.** Дополните факторы/аспекты выбора тематики выпускной квалификационной работы: *«Тематика выпускной квалификационной работы бакалавра определяется обучающимся совместно с преподавателями выпускающей кафедры с учетом профиля основной профессиональной образовательной программы и выбранных профессиональных стандартов, содержания профессиональной подготовки и научно-практических интересов обучающегося, .....»*

**Ответ:** актуальности темы в профессиональном плане, целесообразности ее реализации на конкретном предприятии.

**Задание 17.** Цель выпускной квалификационной работы обозначена как *«Разработать информационную систему планирования рабочего пространства офиса для повышения эффективности работы в ООО «Компания+»*. Сформулируйте предполагаемый объект и предмет выпускной квалификационной работы.

**Ответ:**

Объект выпускной квалификационной работы - процесс планирования рабочего пространства в ООО «Компания+».

Предмет выпускной квалификационной работы – Информационная система планирования рабочего пространства офиса.

**Задание 18.** Цель выпускной квалификационной работы обозначена как *«Разработать комплекс программных модулей для управления беспилотными летательными аппаратами службами экстренного реагирования»*. Сформулируйте предполагаемый объект и предмет выпускной квалификационной работы.

**Ответ:**

Объект выпускной квалификационной работы – процесс использования беспилотных летательных аппаратов в работе служб экстренного реагирования (потенциальные возможности, проблемы управления и т.п.)

Предмет выпускной квалификационной работы – программные средства удаленного управления беспилотными летательными аппаратами.

**Задание 19.** Цель выпускной квалификационной работы обозначена как *«Разработать мобильное приложение для оперативного взаимодействия сотрудников торговой сети «Медуза».* Сформулируйте минимум 4 предполагаемые задачи выпускной квалификационной работы.

**Ответ:** Задачами выпускной квалификационной работы могут быть: 1) провести анализ существующего коммуникационного взаимодействия сотрудников торговой сети; 2) разработать концептуальное решение для коммуникационного взаимодействия сотрудников и подготовить техническое задание на разработку; 3) определить и обосновать стек технологий для разработки приложения; 4) спроектировать мобильное приложение и его экранные интерфейсы; 5) разработать и протестировать мобильное приложение.

**Задание 20.** Цель выпускной квалификационной работы обозначена как *«Разработать информационную систему планирования рабочего пространства офиса для повышения эффективности работы в ООО «Компания+».* Сформулируйте минимум 4 предполагаемые задачи выпускной квалификационной работы.

**Ответ:** Задачами выпускной квалификационной работы могут быть: 1) проанализировать текущую ситуацию в офисе компании ООО «Компания+» для выявления затруднений в организации рабочего пространства офиса; 2) разработать техническое задание к информационной системе планирования рабочего пространства офиса; 3) разработать модель (проект) информационной системы планирования рабочего пространства офиса; 4) разработать веб-интерфейс информационной системы планирования рабочего пространства офиса; 5) реализовать программные решения и протестировать информационную систему планирования рабочего пространства офиса.

**Задание 21.** Какие критерии сравнительного анализа используются чаще всего при выборе средств разработки?

**Ответ:** предоставляемый функционал, требуемые ресурсы, стоимость использования, возможность поддержки в будущем.

**Задание 22.** Какой из критериев сравнительного анализа становится наиболее значимым при выборе средств разработки в условиях санкций?

**Ответ:** отечественный производитель программного обеспечения.

**Задание 23.** При выборе темы выпускной квалификационной работы рекомендуется опираться на реальные производственные задачи. Чем это обусловлено? Как это может быть реализовано?

**Ответ:** Направленность тем выпускных квалификационных работ на решение реальных профессиональных задач позволяет обучающемуся еще в ходе обучения получить реальный профессиональный опыт, а образовательной организации - привлечь компетентных специалистов предприятий и организаций города и области к разработкам и оцениванию,

проектных работ; обеспечить высокое качество выпускных квалификационных работ. Для реализации этого подхода можно предложить следующие способы: создавать пул проектных задач от работодателей; использовать практический материал производственных площадок практической подготовки или реальных мест работы обучающихся (при наличии); предлагать к реализации насущные задачи самой образовательной организации; реализовывать стартапы самих обучающихся и/или сторонних заинтересованных лиц.

**Задание 24.** Какие нормативно-процессуальные требования необходимо соблюсти для выбора темы выпускной квалификационной работы?

**Ответ:** Выбор темы выпускной квалификационной работы оформляется заявлением обучающегося на имя заведующего кафедрой. Все темы должны быть одобрены на заседаниях кафедры с учетом их актуальности, прикладного значения, должного руководства и условий выполнения в срок. Заведующий кафедрой оформляет служебную записку с указанием темы ВКР и руководителя, которые затем утверждаются распорядительным документом вуза.

**Задание 25.** Что должно быть представлено на защите выпускной квалификационной работы бакалавра направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» для ее успешного прохождения?

**Ответ:** работающий программный продукт, текст пояснительной записки, презентация с основными результатами разработки, отзыв руководителя, справка на антиплагиат.

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

**Обучающийся знает:** суть, принципы, возможности моделирования для выполнения выпускной квалификационной работы; задачи предпроектного исследования в выпускной квалификационной работе.

**Обучающийся умеет:** моделировать информационные системы в целом и по отдельным компонентам; проводить предпроектное исследование предметной области и применять полученные результаты для обоснования темы и практической задачи выпускной квалификационной работы.

**Обучающийся владеет:** навыками описания проектных решений в виде схем и моделей; навыками разработки анкет и опросов с помощью облачных сервисов (Yandex.Form, Google.Form и т.п.); навыками обработки (оцифровки) и визуализации полученных результатов исследования (в том числе с помощью облачных сервисов).

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание 1.** В чем суть моделирования:

- а) Подходить к решению поставленной задачи (исследуемой проблем) системно;*
- б) Представлять исследуемое явление (объект, процесс) в виде совокупности взаимосвязанных элементов;*
- в) Представлять исследуемое явление (объект, процесс) в виде модели, отражающей наиболее значимые для изучения стороны и аспекты явления (объекта, процесса);*



- г) *Представлять исследуемое явление (объект, процесс) в виде упрощенной модели.*

**Ответ:** в

**Задание 2.** Под моделью следует понимать:

- а) *новый объект (реальный, информационный или воображаемый), отличный от исходного, но обладающими существенными для целей моделирования свойствами;*
- б) *упрощенное представление реального объекта (явления, процесса);*
- в) *физический или информационный аналог объекта, функционирование которого по определенным параметрам подобно функционированию реального объекта.*

**Ответ:** б

**Задание 3.** Выберите этапы разработки ВКР, на которых, как правило, используется моделирование для построения моделей разного вида

- а) *Выявление практической задачи на разработку*
- б) *Выполнение предпроектного исследования*
- в) *Кодирование практического решения*
- г) *Оформление пояснительной записки*
- д) *Подготовка концептуального решения*
- е) *Подготовка презентации и доклада к защите*
- ж) *Проектирование информационной системы*
- з) *Разработка технического задания*
- и) *Тестирование практического решения*

**Ответ:** б, д, ж

**Задание 2.** С каким методом связано понятие декомпозиции:

- а) *Метод анализа;*
- б) *Метод синтеза;*
- в) *Прогностический метод;*
- г) *Метод моделирования.*

**Ответ:** а

**Задание 4.** Суть метода «анализ»:

- а) *процесс выделения и изучения отдельных частей объектов исследования;*
- б) *процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в единое целое.*

**Ответ:** а

**Задание 5.** Суть метода «синтез»:

- а) *процесс выделения и изучения отдельных частей объектов исследования;*
- б) *процесс соединения или объединения ранее разрозненных вещей или понятий в единое целое.*

**Ответ:** б

**Задание 6.** Задайте хронологическую последовательность этапов предпроектного исследования:

- а) *выявление потенциальных рисков для разработки;*
- б) *выявление существующих проблем (задач);*

- в) документирование результатов исследования
- г) обследование объекта (целевой аудитории)
- д) обсуждение результатов и утверждение решений
- е) подготовка концептуального решения;
- ж) технико-экономическое обоснование разработки

**Ответ:** г, б, е, а, ж, в, д

**Задание 7.** Какие результаты предпроектного исследования позволят обосновать актуальность темы выпускной квалификационной работы?

- а) Анализ рынка
- б) Анкетирование руководящего состава и сотрудников подразделений
- в) Индивидуальное интервьюирование руководителей
- г) Наблюдение за бизнес-процессами и ИТ-процессами

**Ответ:** б, в, г

**Задание 8.** Выберите средства отечественного производства, с помощью которых можно быстро разработать анкету и произвести опрос большой аудитории:

- а) *Yandex.Form*
- б) *Google.Form*
- в) *Telegram*
- г) *Zoom*

**Ответ:** а, в

**Задание 9.** Выберите методологию описания бизнес-процессов, использующую понятие декомпозиции и диаграммы декомпозиции:

- а) *BPMN*
- б) *IDEF0*
- в) *UML*
- г) *ARIS*

**Ответ:** б

**Задание 10.** Выберите методологию, позволяющую описать сценарии работы пользователя в программном продукте:

- а) *BPMN*
- б) *IDEF0*
- в) *UML*
- г) *ARIS*

**Ответ:** в

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание 11.** Сопоставьте этап выполнения выпускной квалификационной работы и вид разрабатываемой модели. Этапы: 1) выполнение предпроектного исследования; 2) подготовка концептуального решения; 3) проектирование программного продукта. Виды

моделей: а) упрощенная модель будущего программного продукта; б) эскизный проект программного продукта; в) модель бизнес-процессов.

**Ответ:**

выполнение предпроектного исследования (1)- (в) модель бизнес-процессов;

подготовка концептуального решения (2)- (а) упрощенная модель будущего программного продукта;

проектирование программного продукта (3)- (б) эскизный проект программного продукта.

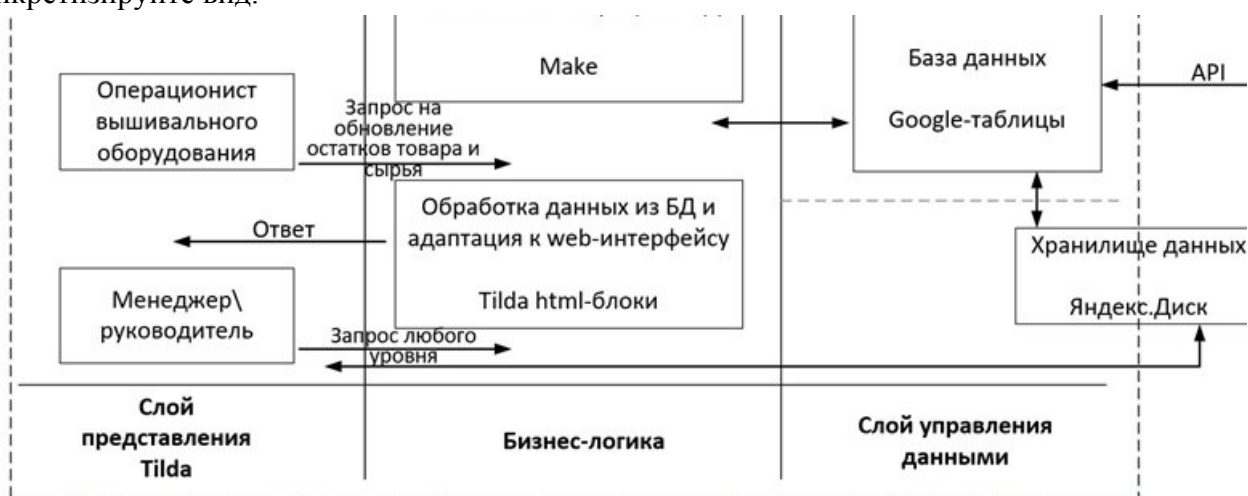
**Задание 12.** Дополните определение: «Предпроектное исследование – это комплекс научно-исследовательских и организационно-технических мероприятий по обследованию организации (потребностей целевой аудитории), позволяющих обосновать \_\_\_\_\_».

**Ответ:** необходимость и/или возможность разработки информационной системы (программного продукта)

**Задание 13.** Дополните определение: «Оцифровка – это замена ответов респондентов в анкете на \_\_\_\_\_ значения».

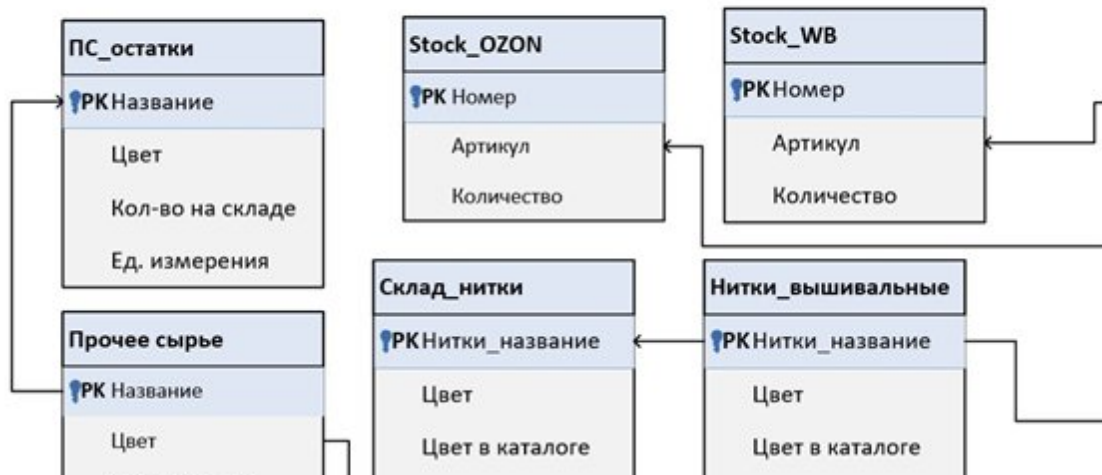
**Ответ:** числовые

**Задание 14.** По представленному фрагменту модели определите ее назначение и конкретизируйте вид.



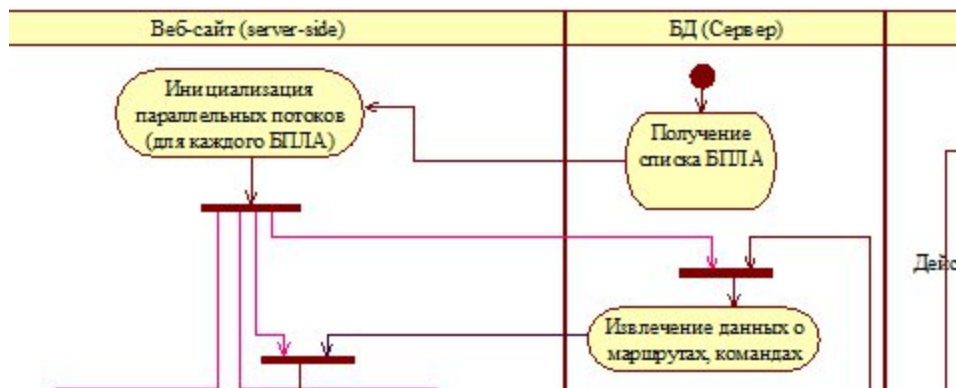
**Ответ:** Модель отражает архитектуру разрабатываемого программного продукта. Исходя из фрагмента, можно предположить, что данная архитектура клиент-серверная, трехзвенная.

**Задание 15.** По представленному фрагменту модели определите ее назначение и конкретизируйте вид.



**Ответ:** На фрагменте представлена логическая модель базы данных.

**Задание 16.** По представленному фрагменту модели определите ее назначение и конкретизируйте вид.



**Ответ:** На фрагменте представлена диаграмма деятельности UML.

**Задание 17.** По представленному фрагменту модели определите ее назначение и конкретизируйте вид.



**Ответ:** На фрагменте представлена диаграмма вариантов использования UML.

**Задание 18.** Цель подготовки концептуального решения - представить заказчику необходимой, достаточной и доступной информации для принятия решения об

осуществлении разработки. Поясните, что означают термины: необходимая, достаточная и доступная информация?

**Ответ:** необходимая информация – информация, которой хватит для понимания идеи и принятия решения (степень полноты), достаточная информация – ограничение информации по объему, чтобы не нагружать Заказчика лишней информацией, но в тоже время, чтобы ее хватило для адекватного принятия решения (степень краткости), доступность – описание идеи без специализированных понятий и спецификаций, которые мешают ее восприятию.

**Задание 19.** В концептуальное решение входит оценка реализуемости этого решения. Что в нем может быть представлено?

**Ответ:** вероятные и/или планируемые ограничения по функционалу; необходимые материальные и человеческие ресурсы, изменения инфраструктуры; стоимостные затраты, оценка эффективности; план реализации разработки.

**Задание 20.** В чем отличие предпроектного исследования для коробочного продукта от предпроектного исследования программного продукта, выполняемого по техническому заданию от конкретного Заказчика.

**Ответ:** Когда есть конкретный Заказчик, то заранее определены предметная область и целевая аудитория, а также практически обусловлена актуальность разработки. Для коробочного продукта целевая аудитория «размыта» и во время предпроектного исследования ее надо будет определить и четко зафиксировать. Затем надо доказать необходимость разработки (актуальность) через анализ рынка и опрос потенциальной целевой аудитории.

**Задание 21.** Какие модели и схемы должны быть разработаны на этапе проектирования информационной системы (программного продукта)?

**Ответ:** Архитектура приложения, модель информационной системы, модель базы данных (или информационная модель), макеты экранных форм, веб-страниц, экранов, сценарии (варианты) использования, алгоритмы работы и пр.

**Задание 22.** По фрагменту анкеты опроса целевой аудитории определите, какие вопросы требуют оцифровки, а какие нет, и почему?

### Анкета для опроса целевой аудитории

1. Укажите Ваш возраст.
2. Укажите область рода Вашей профессиональной деятельности.
3. Кратко опишите Ваши функциональные задачи.
4. Какую десктопную операционную систему Вы используете?
5. Насколько часто Вы используете в своей работе текстовые процессоры?
6. Насколько часто Вы записываете какую - либо информацию для напоминания?
7. Пользуетесь ли Вы функцией напоминания ваших заметок?
8. Как часто Вы используете калькулятор в своей работе?
9. Насколько часто Вы пользуетесь календарём?
10. Насколько часто Вам приходится пользоваться конвертацией валют?
11. Насколько часто Вам приходится переводить текст с одного языка на другой?
12. Насколько часто Вы пользуетесь агрегаторами новостей?

**Ответ:** В представленном фрагменте вопросы 2 и 3 не могут быть оцифрованы, так как содержат уникальную информацию для каждого респондента и скорее всего не несут «весовой» смысловой нагрузки. В отличие от вопроса 4, в котором потенциально возможен вариант оцифровки для установления количества опрошенных, использующих наиболее значимую для разработки ОС. Вопросы с 5 по 12 должны быть оцифрованы в соответствии с целями анкетирования. Вопрос 1 уже представлен в цифровом формате, однако в зависимости от целей анкетирования его значения могут подлежать повторной оцифровке (например, попадание в диапазон целевого возраста -1, не попадание - 0).

**Задание 23.** По фрагменту анкеты опроса целевой аудитории определите, есть ли «паспортичка» в анкете? Опишите ее назначение

### Анкета для опроса целевой аудитории

1. Укажите Ваш возраст.
2. Укажите область рода Вашей профессиональной деятельности.
3. Кратко опишите Ваши функциональные задачи.
4. Какую десктопную операционную систему Вы используете?
5. Насколько часто Вы используете в своей работе текстовые процессоры?
6. Насколько часто Вы записываете какую - либо информацию для напоминания?
7. Пользуетесь ли Вы функцией напоминания ваших заметок?
8. Как часто Вы используете калькулятор в своей работе?
9. Насколько часто Вы пользуетесь календарём?
10. Насколько часто Вам приходится пользоваться конвертацией валют?
11. Насколько часто Вам приходится переводить текст с одного языка на другой?
12. Насколько часто Вы пользуетесь агрегаторами новостей?

**Ответ:** В представленном фрагменте вопросы 1 и 2 имеют отношение к «паспортичке», т.к. несут в себе информацию личностного характера, которую респонденту не трудно

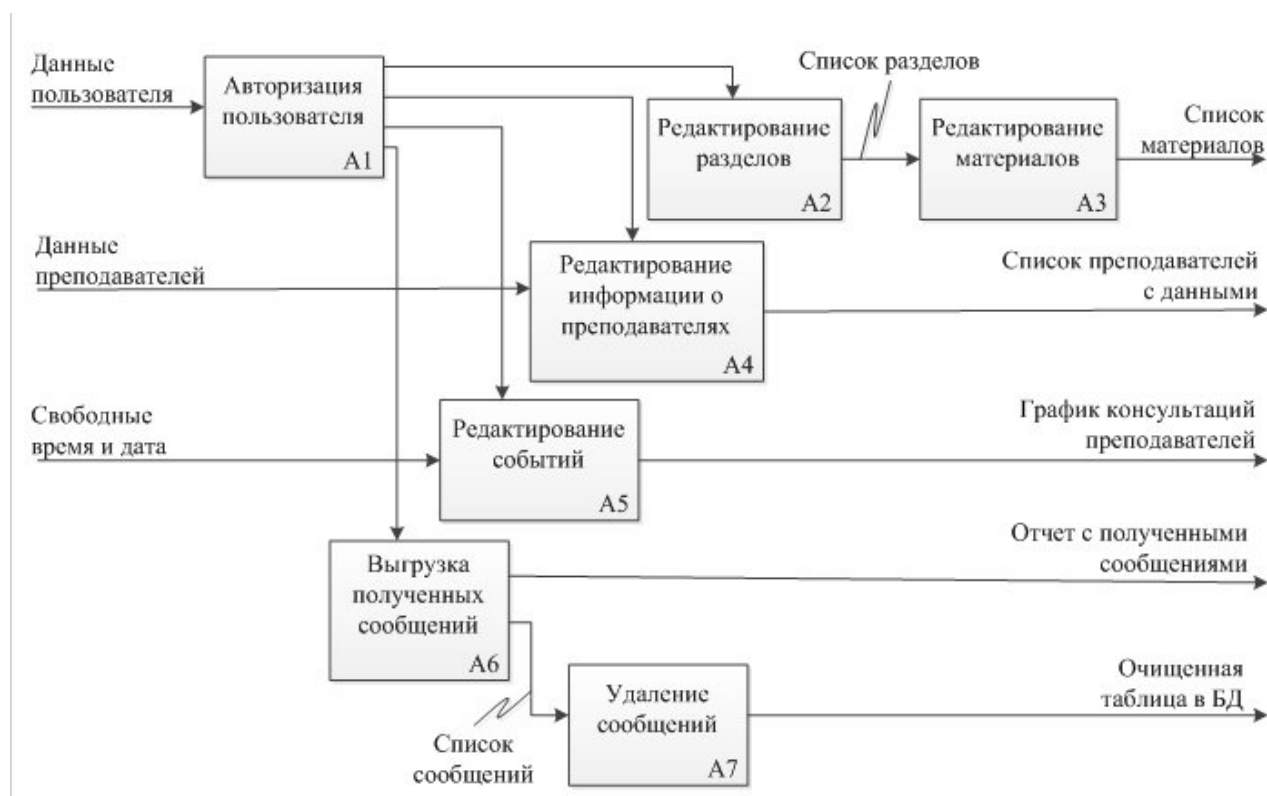
указывать, поэтому они, как правило, стоят первыми. Однако, эти вопросы также могут иметь определенное смысловое значение для предпроектного исследования.

**Задание 24.** Какие виды диаграмм наиболее корректно использовать для представления результатов опросов?

**Ответ:** Чаще всего использую гистограммы (столбиковые диаграммы) и круговые (секторные) диаграммы.

**Задание 25.** По представленной на рисунке модели приложения определите вид декомпозиции, уровень декомпозиции и точку зрения на модель.

**Ответ:** вид декомпозиции – функциональный, уровень декомпозиции – первый, точка зрения – пользователь.



**Компетенция 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.

**Обучающийся знает:** требования к структуре и оформлению пояснительной записки выпускной квалификационной работы; требования к презентации и докладу для защиты выпускной квалификационной работы.

**Обучающийся умеет:** готовить обзоры научной литературы и электронных образовательных ресурсов для выпускной квалификационной работы, применяя современные информационные технологии.

**Обучающийся владеет:** навыками оформления больших документов по требованиям с учетом библиографических стандартов; навыками построения презентаций и выступления с

ними для представления результатов своей деятельности (в том числе с помощью облачных сервисов).

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задание 1.** Укажите последовательность разделов пояснительной записки:

- а) *введение;*
- б) *заключение;*
- в) *оглавление;*
- г) *основная часть;*
- д) *приложения.*
- е) *список используемых ресурсов;*
- ж) *титульный лист;*

**Ответ:** ж, в, а, г, б, е, д.

**Задание 2.** Выделите пункты, имеющие отношение к введению ВКР:

- а) *авторская оценка работы;*
- б) *актуальность темы;*
- в) *материалы вспомогательного характера;*
- г) *материалы крупного размера;*
- д) *обобщенные выводы;*
- е) *объект и предмет ВКР;*
- ж) *перспективы дальнейшей разработки;*
- з) *цели и задачи ВКР;*

**Ответ:** б, е, з.

**Задание 3.** Выделите пункты, имеющие отношение к заключению ВКР:

- а) *авторская оценка работы;*
- б) *актуальность темы;*
- в) *материалы вспомогательного характера;*
- г) *материалы крупного размера;*
- д) *обобщенные выводы;*
- е) *объект и предмет ВКР;*
- ж) *перспективы дальнейшей разработки;*
- з) *цели и задачи ВКР;*

**Ответ:** а, д, ж.

**Задание 4.** Выделите пункты, имеющие отношение к приложению ВКР:

- а) *авторская оценка работы;*
- б) *актуальность темы;*
- в) *материалы вспомогательного характера;*
- г) *материалы крупного размера;*
- д) *обобщенные выводы;*
- е) *объект и предмет ВКР;*
- ж) *перспективы дальнейшей разработки;*



з) *цели и задачи ВКР;*

**Ответ:** в, г.

**Задание 5.** Выделите признаки научного стиля текста:

а) *краткость предложений;*

б) *логичность;*

в) *обезличенность;*

г) *оценочность;*

д) *разностилевая лексика;*

е) *смысловая точность;*

ж) *строгость;*

з) *эмоциональная окраска;*

**Ответ:** б, в, г, е, ж.

**Задание 6.** Какие из правил оформления объектов (иллюстраций, таблиц) являются корректными?

а) *Рисунки подписываются сверху, по центру, с обозначением «Иллюстрация»;*

б) *Рисунки подписываются снизу, по центру, с обозначением «Иллюстрация»;*

в) *Рисунки подписываются снизу, по центру, с обозначением «Рисунок»;*

г) *Рисунки подписываются сверху, по центру, с обозначением «Рисунок»;*

д) *Рисунки подписываются снизу, по центру, с обозначением «Таблица»;*

е) *Рисунки подписываются сверху, по центру, с обозначением «Таблица»;*

**Ответ:** в, е.

**Задание 7.** Какие из представленных ниже правил оформления имеют отношение к основному тексту?

а) *выравнивание по правому краю*

б) *выравнивание по центру;*

в) *выравнивание по ширине;*

г) *начинается с нового листа*

д) *нумерация страниц снизу, по центру*

е) *ориентация книжная;*

ж) *размер правого поля -10 мм, остальных – 20 мм;*

з) *размер шрифта – 12 п;*

и) *размер шрифта 14 или 16 пунктов;*

**Ответ:** в, з.

**Задание 8.** Какие из представленных ниже правил оформления имеют отношение к заголовкам?

а) *выравнивание по правому краю*

б) *выравнивание по центру;*

в) *выравнивание по ширине;*

г) *начинается с нового листа*

д) *нумерация страниц снизу, по центру*

- е) *ориентация книжная;*
- ж) *размер правого поля -10 мм, остальных – 20 м.;*
- з) *размер шрифта – 12 п;*
- и) *размер шрифта 14 или 16 пунктов;*

**Ответ:** б, и.

**Задание 9.** Какие из представленных ниже правил оформления имеют отношение к приложениям?

- а) *выравнивание по правому краю*
- б) *выравнивание по центру;*
- в) *выравнивание по ширине;*
- г) *начинается с нового листа*
- д) *нумерация страниц снизу, по центру*
- е) *ориентация книжная;*
- ж) *размер правого поля -10 мм, остальных – 20 м.;*
- з) *размер шрифта – 12 п;*
- и) *размер шрифта 14 или 16 пунктов;*

**Ответ:** а, г.

**Задание 10.** Какие из представленных ниже правил оформления имеют отношение к страницам?

- а) *выравнивание по правому краю*
- б) *выравнивание по центру;*
- в) *выравнивание по ширине;*
- г) *начинается с нового листа*
- д) *нумерация страниц снизу, по центру*
- е) *ориентация книжная;*
- ж) *размер правого поля -10 мм, остальных – 20 м.;*
- з) *размер шрифта – 12 п;*
- и) *размер шрифта 14 или 16 пунктов;*

**Ответ:** д, е, ж.

## ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

**Задание 11.** Соотнесите главы основной части пояснительной записки ВКР для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика с их кратким содержанием. Главы: Глава 1, Глава 2, Глава 3. Краткое содержание: а) описание процесса реализации проектировочных решений, особенностей и сложности программной разработки, способы их разрешения; б) теоретическое описание ситуации, требующей разработки, результаты предпроектного исследования предметной области; в) содержит проектировочные решения - модели информационной системы, баз данных, классов приложения, макеты пользовательских интерфейсов.

**Ответ:** Глава 1 - б; Глава 2 - в; Глава 3 - а.

**Задание 12.** Дополните определение: « \_\_\_\_\_ - это перечень наиболее употребляемых текстовых сокращений в пояснительной записке»

**Ответ:** Глоссарий.

**Задание 13.** Дополните определение: «Библиографическая ссылка — это совокупность \_\_\_\_\_ о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте работы другом документе, необходимых для его идентификации, поиска и общей характеристики»

**Ответ:** библиографических сведений.

**Задание 14.** Поясните назначение процедуры проверки пояснительной записки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат».

**Ответ:** Информационная система «Антиплагиат» проверки текст на наличие в нем заимствований разного вида. По результатам проверки выдается справка о процентном соотношении оригинального текста, цитирования и заимствований из других источников, что и является плагиатом. Полученные данные позволяют принять решение самостоятельном характере выполненной работы и о допуске/не допуске обучающегося к защите ВКР.

**Задание 15.** Соотнесите виды ссылок в тексте и их описание. Ссылки: 1) внутритекстовые; 2) подстрочные; 3) затекстовые. Описание ссылок: а) вынесены за пределы всего текста; б) являются частью основного текста; в) вынесены из текста вниз страницы.

**Ответ:** 1 - б; 2 - а; 3 - в.

**Задание 16.** Какой объем текста пояснительной записки выпускной квалификационной работы рекомендован для выпускника бакалавриата?

**Ответ:** 60-70 страниц.

**Задание 17.** Какой минимальный процент уникальности текста пояснительной записки выпускной квалификационной работы рекомендован для выпускника бакалавриата направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика?

**Ответ:** 70%.

**Задание 18.** Расшифруйте аббревиатуру ГЭК? Каково назначение данного органа?

**Ответ:** ГЭК - Государственная экзаменационная комиссия, создается для проведения государственной итоговой аттестации выпускников в виде защиты выпускной квалификационной работы. По окончании защиты Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты, выставляет оценки, принимает решение о сформированности компетенций и возможности присвоения квалификации «бакалавр» обучающемуся.

**Задание 19.** Опишите рекомендации по выступлению с докладом на защите выпускной квалификационной работы для обучающегося направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика?

**Ответ:** В докладе необходимо обосновать актуальность темы, раскрыть проблемные места, ознакомить комиссию с концепцией разработки и ходом разработки, обосновать принятые проектные решения, продемонстрировать работающий программный продукт и навыки публичного выступления. При поступлении вопросов от членов ГЭК обучающийся обязан дать полные и исчерпывающие ответы, которые продемонстрируют самостоятельность разработки и профессиональный кругозор выпускника.

**Задание 20.** Опишите критерий оценки качества выполнения выпускной квалификационной работы для обучающегося направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика - «Соответствие разрабатываемой информационной системы (проекта) потребностям цифровой экономики и современным тенденциям в сфере ИТ»

**Ответ:** В работе проводился анализ информационных потребностей бизнеса и возможностей сквозных и цифровых технологий удовлетворить эти потребности. Разработка соответствует современным тенденциям и технологиям в сфере ИТ, выполнена с применением цифровых технологий и/или актуальных решений в сфере ИТ на их основе. Потребности бизнеса учтены в разработке в полном объеме.

**Задание 21.** Опишите критерий оценки качества выполнения выпускной квалификационной работы для обучающегося направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика - «Качество и логика разработки информационной системы (приложения ...)»

**Ответ:** Разработанная информационная система (приложение) решает все поставленные в техническом задании задачи, интерфейс понятный и эргономически корректный. Есть сведения о внедрении или испытании информационной системы в реальных условиях, представлены результаты тестирования и экономический (или другой) эффект.

**Задание 22.** Из представленных примеров библиографических описаний выберите только те, которые являются электронными ресурсами

**Ответ:** 11, 14, 15.

**Задание 23.** Из представленных примеров библиографических описаний выберите только те, которые являются напечатанными изданиями.

**Ответ:** 9, 10, 12, 13.

**Задание 24.** Используя представленные примеры библиографических описаний, оформите ссылку в тексте на учебное пособие Белова В.В.

**Ответ:** [10].

9. Баранова, Е.К. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — Москва: Риор, 2018. — 400 с. — Текст: непосредственный.
10. Белов, В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Белов. — Москва: Академия, 2018. — 144с. — Текст: непосредственный.
11. Бобков, О. Что такое ERP-система простыми словами: расшифровка понятия, примеры и классификация программы для управления предприятия / О. Бобков. — Текст: электронный. // Клеверенс: [сайт]. — 2020. — URL: <https://www.cleverence.ru/articles/biznes/chto-takoe-erp-sistema-prostymi-slovami-rasshifrovka-ponyatiya-primery-i-klassifikatsiya-programmy-d/> (дата обращения: 10.10.2022).
12. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация: учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 252 с. — Текст: непосредственный.
13. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 570с. — Текст: непосредственный.
14. Грибков, Е. Основы правил проектирования базы данных / Е. Грибков. — Текст: электронный // Хабр. — 2020. — URL: <https://habr.com/ru/articles/514364/> (дата обращения: 14.02.2023).
15. Иванов, С. Что такое no-code и как он устроен / С. Иванов. — Текст: электронный. // Хекслет: [сайт]. — 2020. — URL: <https://ru.hexlet.io/blog/posts/chto-takoe-no-code-i-kak-on-ustroen/> (дата обращения: 05.10.2022).

**Задание 25.** По имеющейся информации об источнике сформируйте его библиографическое описание. Авторы: Подулыбина Олеся Игоревна, Стрекалова Наталья Борисовна. Название статьи: Цифровизация экономики как педагогическая проблема. Место опубликования: периодический журнал «Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология». Год издания – 2021. Номер журнала – 4. Страницы статьи: от 99 до 106.

**Ответ:** Подулыбина О.И., Стрекалова, Н.Б. Цифровизация экономики как педагогическая проблема / О.И. Подулыбина, Н.Б. Стрекалова // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2021. – №4. – С.99 – 106.

## 6. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.Б. Стрекалова, д.пед.н, доцент



---

(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.пед.н., доцент



---

(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.пед.н., доцент



---

(подпись)