


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
В.А. Небольсин  
«30»августа2017г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Закреплена за кафедрой **радиотехники**  
Направление подготовки **11.03.01 «Радиотехника»**  
Профиль подготовки: **«Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»**  
Часов по УП: **216**; Часов по РПД: **216**;  
Часов на самостоятельную работу по УП: **216 часа ( 100 %)**;  
Часов на самостоятельную работу по РПД: **216 часа ( 100 %)**;  
Общая трудоемкость в ЗЕТ: **6**  
Виды контроля в семестрах: **защита ВКР – 8 сем.**  
Форма обучения: **очная**  
Срок обучения: **нормативный**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Вид<br>занятий         | № семестров/число учебных недель в семестрах |            |            |            |
|------------------------|--|------------|------------|------------|
|                        | 8/8  |            | Итого      |            |
|                        | УП   | РПД        | УП         | РПД        |
| Самостоятельная работа | 216  | 216        | 216        | 216        |
| <b>Итого</b>           | <b>216</b>                                   | <b>216</b> | <b>216</b> | <b>216</b> |

Воронеж 2017

Сведения о ФГОС ВО, в соответствии с которым разработан УМК Государственной итоговой аттестации – 11.03.01 «Радиотехника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. N179.

Программу составил:



Жилин В.В.

Рецензент  
к.т.н., доцент



Бочаров М.И.

УМК Государственной итоговой аттестации составлена на основании Основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов».

УМК бакалаврской ВКР обсуждена на заседании кафедры радиотехники.

Протокол № 1 от 29.08 2017 г.

Зав. кафедрой радиотехники



Матвеев Б.В.

## 1 ЦЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

|       |   |
|-------|---|
| 1.1   | <b>Цель ГИА</b> – установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников по основной образовательной программе направления подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)                        |
| 1.2   | <b>Для достижения цели ставятся задачи:</b>   |
| 1.2.1 | - совместно с научным руководителем составить план работы над бакалаврской ВКР  |
| 1.2.2 | - выполнить бакалаврскую ВКР: уточнить цель, разбить ее на задачи, проанализировать, выбрать методы достижения цели, выполнить проектирование/исследование, оформить ВКР, представить на проверку руководителю, на рецензию рецензенту, подготовить плакаты, презентацию, доклад. |
| 1.2.3 | - защитить перед Итоговой аттестационной комиссией (ИАК) выполненную бакалаврскую ВКР.  |

## 2 МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОП ВО

|   |                    |
|---|--------------------|
| Цикл (раздел) ООП: БЗ   | код ГИА в УП: БЗ.Д |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>   |                    |
| Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить все дисциплины и практики Основной профессиональной образовательной программы бакалавриата |                    |

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ДЕМОНСТРИРУЕМЫЕ СТУДЕНТОМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ГИА

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-2 способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения соответствующий физико-математический аппарат

ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПВК-1 способностью оценивать скрытность сигналов и систем радиосвязи, энергетическую защищенность радиолиний, проводить вероятностные расчеты различных видов скрытности

ПВК-2 умением использовать характеристики кодеков цифровых систем для обеспечения надежной передачи данных

ПВК-3 способностью разрабатывать ЦУ с использованием микроконтроллеров и ПЦОС

ПВК-4 формировать модели анализируемых каналов управления с учетом вариантов дестабилизирующих факторов

ПВК-5 готовностью использовать базовые элементы радиоэлектронной аппаратуры для построения электропреобразовательных устройств

ПВК-6 способностью владеть методами расчета режимов и характеристик устройств, проектирования функциональных узлов радиопередающих устройств

ПВК-7 способностью владеть методами приема и обеспечения основных характеристик радиоприемных устройств

ПВК-8 способностью осуществлять оптимальную и квазиоптимальную обработку данных

ПВК-9 способностью анализировать радиообстановку (параметры радиосигналов) с применением систем радиомониторинга

ПВК-10 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПВК-11 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ПВК-12 выбирать корректирующий код для системы передачи информации с требуемым качеством ее передачи по каналу связи

ПВК-13 Способность собирать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в области построения телекоммуникационных систем, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии для проектирования средств и сетей беспроводного доступа

ПВК-14 Строить алгоритмы коррекции ошибок для использования их в аппаратуре передачи данных

ПВК-15 Выбирать канал связи для системы передачи информации с требуемым качеством передачи по каналу связи

ПВК-16 Способностью применять положения и методы гуманитарных наук для решения инженерной деятельности

ПВК-17 Способностью выбора элементной базы при разработке электрических схем

ПВК-18 Способность осуществлять анализ и расчет параметров радиотехнических сигналов

ПВК-19 Способность применять типовые радиотехнические цепи для реализации заданных преобразований сигналов

ПВК-20 Способностью учитывать современные тенденции развития физико-химических исследований для развития микроэлектроники

ПВК-21 Способностью применять цифровые методы обработки сигналов для анализа телевизионных передающих и приемных трактов

ПК-1 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ

ПК-2 способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов

ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов

## **4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГИА**

Государственная итоговая аттестация выполняется в виде бакалаврской выпускной квалификационной работы (ВКР).

В соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности бакалавра ВКР носит характер:

- научно-исследовательский.

Тематики ВКР представляются руководителями ВКР (преподавателями выпускающей кафедры) в 7 семестре. Тематики ВКР должны соответствовать научному направлению выпускающей кафедры: «Перспективные радиоэлектронные и лазерные устройства и системы передачи, приема, обработки и защиты информации.

Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель.

Результаты ВКР представляются в виде пояснительной записки (далее – ПЗ) и защищаются перед Государственной итоговой аттестационной комиссией (ИАК).

Пояснительная записка ВКР оформляется согласно Стандарту предприятия СТП ВГТУ 005-2007 и по своему содержанию должна отражать весь текстовый материал ВКР. Текстовые документы ВКР должны быть составлены и сброшюрованы в папки формата А4 по ГОСТ 2.105-95. Объем текстовой части ПЗ составляет 50-70 страниц рукописного текста, включая таблицы и рисунки. Рекомендуемый перечень и порядок следования составных частей ВКР:

- титульный лист;
- задание на разработку ВКР;
- реферат;
- определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- основная часть в виде нескольких разделов (глав);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- графическая часть.

### **4.1 Этапы подготовки ВКР**

| №<br>пп            | Наименование этапа ВКР                | Неделя ВКР | Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах |            |            |
|--------------------|---------------------------------------|------------|--|------------|------------|
|                    |                                       |            | Консультации                                   | СРС        | Всего      |
| 1                  | Работа с литературными источниками    | 1-2        |  | 36         | 36         |
| 2                  | Сбор и анализ практического материала | 3-4        |  | 72         | 72         |
| 3                  | Расчетно-аналитическая часть          | 5-6        |  | 56         | 56         |
| 4                  | Оформление ПЗ                         | 7-8        |  | 34         | 34         |
| 5                  | Подготовка доклада (презентации)      | 8          |  | 18         | 18         |
| <b>Итого часов</b> |                                       |            |  | <b>216</b> | <b>216</b> |

#### 4.2 Самостоятельная работа студента (СРС)

| Неделя ВКР         | Содержание СРС  | Виды контроля      | Объем часов |
|--------------------|---|--------------------|-------------|
| 1                  | Конкретизация задания. Определение возможных вариантов решения поставленных в ВКР задач. Подбор необходимой литературы. Составление календарный план выполнения ВКР | -                  | 10          |
| 2                  | Работа с литературными источниками  | -                  | 30          |
| 3-4                | Сбор и анализ практического материала   | -                  | 80          |
| 5-6                | Расчетно-аналитическая часть  | -                  | 62          |
| 7                  | Анализ результатов ВКР, выявление ошибок, недоработок. Оформление ВКР начисто. Проверка на отсутствие плагиата  | -                  | 36          |
| 8                  | Подготовка к защите сопровождающих документов. Подготовка доклада, презентации  | Отзыв.<br>Рецензия | 19          |
| <b>Итого часов</b> |   |                    | <b>216</b>  |

#### Методические указания для студентов по выполнению ГИА

Необходимым условием успешного выполнения ВКР является строгое соблюдение графика учебного процесса. Методические указания для студентов по выполнению ВКР изданы в электронном виде и доступны в библиотеке ВГТУ. Ни-

же представлены основные позиции из названного методического указания (см. п. 7.1.2).

Планомерность работы студента обеспечивает должное качество ВКР. Для этого студентом совместно с руководителем составляется график выполнения ВКР, включающий сроки основных этапов и их вес в общем объеме работ.

При работе над ВКР можно условно выделить три этапа:

- 1) Подготовительный, в течении которого конкретизируется задание, определяются возможные варианты решения поставленных задач, подбирается необходимая литература, составляется календарный план выполнения ВКР.
- 2) Собственно работа над тематикой ВКР. На этом этапе ВКР должна быть выполнена в черновом виде со сформированными результатами, отработанными эскизами схем, чертежей и плакатов, выполнена экспериментальная часть исследования. Законченность ВКР подтверждается научным руководителем после ее проверки.
- 3) Оформление ВКР начисто и подготовка к защите сопровождающих документов.

Распределение времени между первым и вторым этапами зависит в основном от того, в какой мере студент знаком с темой ВКР на момент получения задания. Если тема не нова и в процессе сквозного проектирования хорошо им изучен научный и учебный материал, уяснены пути решения задач, проработана экспериментальная часть, то в течение нескольких дней студент сможет составить календарный план работы и перейти ко второму этапу. Если же с выбранной темой студент встречается впервые, то на 1-й этап потребуется несколько большее время.

#### *Определение темы ВКР*

Тематика ВКР формируется на основе предложений предприятий, преподавателей выпускающей кафедры. Студенту может предоставляться право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. При формулировании темы ВКР необходимо обосновать ее актуальность, соответствие современному состоянию и перспективам развития науки и техники или потребностям производства.

Студент получает тему ВКР в осеннем семестре и совместно с назначенным научным руководителем оформляет задание на ее выполнение, которое утверждается заведующим кафедрой.

#### *Составление плана работы над ВКР*

План ВКР представляет собой составленный в определенном порядке наряду с введением и заключением перечень глав и развернутый перечень (параграфов к каждой главе) вопросов. Правильно составленный план служит основой в подготовке ВКР студентом-выпускником; помогает ему системати-



зировать научно-методический, научно-практический материал, обеспечить последовательность его изложения.

Предварительный план ВКР студент-выпускник составляет самостоятельно, а затем согласовывает и утверждает его с научным руководителем.

Согласно традиционной структуре ВКР должна состоять из введения, двух-трех глав, заключения, списка литературы, приложений. В каждой главе должно быть, как правило, 2 - 3 параграфа.

План ВКР имеет динамичный характер. В процессе работы план может уточняться: расширяться отдельные главы и параграфы, вводиться новые параграфы с учетом собранного материала; другие параграфы, наоборот, могут сокращаться. Все изменения в плане должны быть согласованы с научным руководителем, окончательный вариант плана ВКР утверждается научным руководителем.

### *Выполнение ВКР*

ВКР выполняется студентом-выпускником на основе анализа научной, практической и методической литературы. Необходимая литература (в том числе и патентная) по теме ВКР подбирается студентом с учетом рекомендаций научного руководителя.

Эффективность сбора практического материала для ВКР в значительной степени зависит от того, насколько студент-выпускник понимает предмет своего исследования. К числу основных материалов, которые необходимы для выполнения ВКР, относятся: технические описания (включая электрические схемы и алгоритмы работы) современных средств обработки сигналов, функциональные возможности и параметры измерительных приборов, основные параметры, структурные схемы и их описания действующих систем связи и обработки информации, современные методы, технологии и алгоритмы обработки сигналов и т.п.

В процессе обработки полученных данных используются такие научные методы исследования, как анализ и синтез. Анализ – логический прием разделения целого на отдельные элементы и изучение каждого из них в отдельности во взаимосвязи с целым. Синтез – объединение результатов для формирования (проектирования) целого. При обработке практических материалов следует также использовать современные методы статистического и математического анализа с тем, чтобы выявить закономерности и сделать научно обоснованные выводы.

Общим требованием к этой части является описание методики расчета с обоснованием ее выбора, приведение в ВКР собственных результатов расчета в виде таблиц, графиков и диаграмм, а также основных формул, по которым производится расчет, с обязательным раскрытием всех условных обозначений переменных и их размерностей. Результаты расчетов обязательно завершаются выводами.

Рекомендуется использование компьютерных программ для анализа практических материалов, проведения расчетов, моделирования работы, пр.

### *Завершающий этап подготовки*

Полностью законченная ВКР оформляется в виде пояснительной записки (выполненной в соответствии со Стандартом (издательским) предприятия СТП ВГТУ 005-2007), сопровождаемой плакатами и, при необходимости, компьютерной презентацией.

Оформленная ВКР и готовые плакаты представляется научному руководителю для окончательной проверки и подготовки отзыва. Рекомендуется к этому моменту подготовить и доклад - для коррекции научным руководителем. Руководитель несёт ответственность за глубину анализа ВКР и объективность ее оценки.

Рецензент по отношению к ВКР выступает в роли стороннего эксперта. Рецензия должна содержать разностороннюю характеристику содержания ВКР: оценку раскрытия степени актуальности темы работы, соответствие представленного материала заданию на ВКР, уровень ее выполнения. К рецензированию привлекаются профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры, а также ведущие специалисты профильных предприятий.

Заведующий выпускающей кафедрой просматривает все материалы ВКР, задаёт вопросы, делает замечания и даёт рекомендации по ВКР. Если замечания несущественны и студент дал удовлетворительные пояснения, заведующий кафедрой подписывает ВКР и оформляет допуск к защите.

Следующим шагом является предварительное прослушивание материалов ВКР (так называемая «предзащита») перед специально назначенной комиссией из сотрудников кафедры и вуза (не позднее, чем за 7 дней до защиты). Основным назначением предзащиты (для студента-выпускника) является внесение рекомендаций по коррекции доклада, в т.ч. и презентации (пропорциональность составных частей доклада, расстановка акцентов, стиль изложения, пр.).

#### Подготовка доклада

Важное место в подготовке к защите помимо других этапов занимает разработка доклада. Именно на основе доклада у ИАК формируется представление о качестве предъявленной к защите ВКР и о компетентности автора.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют введение и заключение, которые зачастую используются в выступлении практически полностью. Также практически полностью используются выводы в конце каждой из глав. Построение доклада должно обеспечивать логическую взаимосвязь темы, цели, актуальность ВКР, основного содержания полученных результатов и рекомендаций по их практическому применению. Тезисы доклада должны быть согласованы с научным руководителем ВКР, отработаны и прослушаны. Это способствует свободному изложению доклада без обращения к тексту.

Рекомендуется следующая структура доклада:

- отражение темы, актуальности и цели ВКР;
- постановка решаемых задач;

- изложение и краткое обоснование полученных результатов с указанием элементов новизны (по сравнению с известными подходами) решений;
- условия и результаты экспериментов;
- рекомендации по дальнейшей разработке исследуемой темы и оценка эффективности полученных решений;
- заключение (выводы) по проделанной работе, перечисление основных результатов работы.

Доклад должен быть неразрывно связан с графической частью ВКР и сопровождаться ссылками на соответствующие чертежи. Вся графическая документация располагается в порядке изложения материала в докладе. В выступлении должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, которые приведены в ВКР; использование в докладе данных, не вошедших в ВКР, недопустимо.

Любая фраза должна говорить за чем-то. Не просто потому, что проектант этим занимался в процессе работы. Каждая фраза должна логично подводить к следующим фразам, быть для них посылкой, и в конечном итоге всё выступление должно быть подчинено главной цели - донести до аудитории две-три по-настоящему ценных мысли. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.

Большое значение имеет умение докладчика преподнести материал. Соблюдение норм литературного произношения является абсолютно необходимым. Отвечая на вопросы членов ИАК, следует продумать ответ и касаться только существа дела - ответы без подготовки нередко носят поверхностный характер.

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|     |   |
|-----|---|
|     | В рамках выполнения ГИА предусмотрены следующие образовательные технологии:   |
| 5.1 | <b><i>Консультации по тематике ВКР</i></b>  |
| 5.3 | <b><i>Самостоятельная работа студентов:</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с литературными источниками;</li> <li>- сбор и анализ практического материала;</li> <li>- расчетно-аналитические действия;</li> <li>- подготовка доклада, презентации.</li> </ul> |

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ВЫПОЛНЕНИИ ГИА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

|     |  |
|-----|--|
| 6.1 | <b><i>Текущий контроль ГИА отсутствует</i></b> |
|-----|--|

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВКР

| <b>7.1 Рекомендуемая литература</b>                   |   |  |                    |                |
|---|---|--|--------------------|----------------|
| № пп  | Авторы, составители, год издания  | Заглавие   | Вид издания        | Обеспеченность |
| <b>7.1.1 Основная литература</b>                      |   |  |                    |                |
| 7.1.1.1   | Определяется руководителем бакалаврской ВКР   |  |                    |                |
| <b>7.1.2 Дополнительная литература</b>                |   |  |                    |                |
| 7.1.2.1   | Определяется руководителем бакалаврской ВКР   |  |                    |                |
| <b>7.1.3 Методические разработки</b>                  |   |  |                    |                |
| 7.1.3.1   | Сост. В.В. Жилин, М.И. Бочаров. – Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2015. – 42 с. | Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов, обучающихся по направлению 210400.62 «Радиотехника» (профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов») очной и заочной форм обучения | в электронном виде | 100            |
| <b>7.2 Программное обеспечение и интернет ресурсы</b> |   |  |                    |                |
| 7.2.1   | Определяется руководителем бакалаврской ВКР   |  |                    |                |

## 8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

|     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
| 8.1 | Лаборатории кафедры радиотехники (определяется руководителем бакалаврской ВКР) |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|

## КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ГИА

Основной формой итогового контроля является защита результатов бакалаврской ВКР. При защите результатов ВКР оценивание осуществляется по вопросам членов ГАК.

При оценке ответа учитываются следующие критерии:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания проблематики ВКР;
- языковое оформление ответа.

Шкала оценивания ответа на вопросы при защите ВКР:

| Характеристика ответа  | Оценка              |
|--|---------------------|
| <p>Полно излагает материал ВКР, даёт проблемное изложение.</p> <p>Обнаруживает понимание тематики ВКР, может обосновать свои суждения, применить знания на практике.</p> <p>Излагает материал последовательно, логически связано.</p>  | Отлично             |
| <p>Ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки "отлично", но допущены 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и изложения</p>   | Хорошо              |
| <p>Обнаруживает знание и понимание основных положений заданной темы, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– излагает материал неполно и допускает неточности;</li> <li>– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>– изложение материала носит реферативный, не проблемный характер;</li> <li>– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении.</li> </ul> | Удовлетворительно   |
| <p>Обнаруживает незнание большей части темы ВКР, допускает ошибки в формулировке задач и методов их решения, искажающих их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>   | Неудовлетворительно |