МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
_____ И.А. Кузнецова
(подпись)

«17» мая 2022 г.

Программа государственной итоговой аттестации по основной образовательной программе

03.03.03 Радиофизика
код и наименование направления подготовки

Телекоммуникационные системы и технологии
наименование направленности (профиля)

Программа одобрена
на заседании НМК физического факультета
от «11» мая 2022 г. протокол № 5

Программа одобрена ученым советом
физического факультета
от «17» мая 2022 г. протокол № 9

Ярославль

Содержание

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы
2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации
3. Структура государственной итоговой аттестации, определяемая ФГОС ВО
4. Формы проведения государственной итоговой аттестации
5. Объем государственной итоговой аттестации
6. Компетенции, проверяемые на государственной итоговой аттестации
7. Индикаторы достижения компетенций, проверяемые на государственной итоговой аттестации
8. Выпускная квалификационная работа
   8.1 Общие требования к выпускной работе
   8.2 Регламент процедуры защиты выпускной квалификационной работы
   8.3 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы
   8.4 Правила формирования итоговой оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы
9. Перечень электронных и дистанционных образовательных технологий, используемых при проведении государственной итоговой аттестации
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации

Настоящая программа государственной итоговой аттестации подготовлена в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04. 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 959 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика (уровень магистратура)» с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г. (приказ Министерства науки и высшего образования № 1456 от 26.11.2020) 8 февраля 2021 г. (приказ Министерства науки и высшего образования № 82 от 08.02.2021.

ЯрГУ-СК-П-181-2018 «Положение о государственной итоговой аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования»;

ЯрГУ-СК-П-214-2021 «Положение об основной образовательной программе высшего образования».

ЯрГУ-СК-П-125-2017 «Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности ЯрГУ по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ЯрГУ-СК-П-160-2018 «Положение о государственной итоговой аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования, в условиях электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.»

1. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Программа государственной итоговой аттестации (далее - Программа) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика (уровень бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской федерации от 22 сентября 2017 № 959 с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г. (приказ Министерства науки и высшего образования № 1456 от 26.11.2020) 8 февраля 2021 г. (приказ Министерства науки и высшего образования № 82 от 08.02.2021.

Программа является частью основной образовательной программы по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, направленность (профиль) «Телекоммуникационные системы и технологии», устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к блоку Б 3.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, направленность (профиль) «Телекоммуникационные системы и технологии», завершающая освоение основной образовательной программы, является обязательной и проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая выполнение и защиту ВКР.

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующими требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Задачами итоговой государственной аттестации являются:

- оценка уровня теоретических знаний, полученных в результате освоения основной образовательной программы 03.03.03 Радиофизика, направленность (профиль) «Телекоммуникационные системы и технологии»;
- оценка самостоятельности исследования актуальных вопросов радиофизики;
- формирование систематизации, закрепления и расширения теоретических и практических знаний по специальным дисциплинам радиофизики;
- оценка навыков самостоятельной работы выпускника в экспериментальной части выпускной квалификационной работе;
- оценка навыков выпускника по работе с различной справочной, специальной и периодической литературой, а также с электронными и сетевыми информационными ресурсами;
- оценка владения методикой исследования при решении разрабатываемых в выпускной работе проблем;
- оценка использования современных методов аналитической и проектной работы в области радиофизики.

3. Структура государственной итоговой аттестации, определяемая ФГОС ВО

Согласно требованиям ФГОС ВО по направлению 03.03.03 Радиофизика в государственную итоговую аттестацию входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации); выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. Формы проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

5. Объем государственной итоговой аттестации

Согласно требованиям ФГОС ВО по направлению 03.03.03 Радиофизика трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации 6 зачетных единиц, что составляет 216 академических часов. На защиту выпускной квалификационной работы согласно требованиям календарного графика учебного плана по направлению 03.03.03 Радиофизика, выделяется 4 недели.

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

6. Компетенции, проверяемые на государственной итоговой аттестации

Универсальные компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе педагогической деятельности
ОПК-2. Способен проводить теоретичес кие и экспериментальные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

ПК-1. Способен осуществлять сбор и обработку исходных данных для решения поставленных профессиональных задач в области радиофизики, осуществлять поиск, анализ и выбор методов их решения
ПК-2. Способен применять современные теоретические и (или) экспериментальные методы исследования с целью анализа текущего состояния телекоммуникационных устройств, систем и сетей

7. Индикаторы достижения компетенций, проверяемые на государственной итоговой аттестации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД_УК-1.1 Осуществляет системный анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие ИД_УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИД_УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
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	ИД-УК-2.1 При разработке и реализации проектов выбирает способы решения задач исходя из действующих правовых норм
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-УК-3.1 Подбирает участников команды для реализации научного проекта с учётом их интересов и (или) профессиональных компетенций.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию на государственном и иностранном языках, выбирая приемлемый стиль делового общения с учетом социокультурных различий. ИД-УК-4.2 Составляет различные типы деловых документов, учитывая цели, особенности содержания и структуры каждого. ИД-УК-4.3 Переводит тексты общего и профессионального назначения с иностранного языка на государственный и/или наоборот
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-УК-5.1 Осмысливает события и явления в контексте межкультурного взаимодействия, культурного и идеологического многообразия, современных глобальных процессов и перспектив развития цивилизации ИД-УК-5.2 Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии ИД-УК-5.3 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на уважительном отношении к культурным особенностям представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной задачи
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	ИД-УК-6.1. Проводит разделение задач по трудо- и времязатратности. ИД-УК-6.2. Выстраивает индивидуальную

саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	образовательную траекторию в соответствии с тематикой научных исследований
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-УК-7.1 Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИД-УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности ИД-УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания ИД-УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций ИД-УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-УК-9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. ИД-УК-9.1 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с людьми, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-УК-10.1 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-УК-11.1 Осознает неприемлемость коррупционного поведения во всех сферах общественной жизни, осуществляет деятельность с соблюдением антикоррупционного законодательства

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе педагогической деятельности	ИД-ОПК-1.1 Осуществляет постановку задачи, выбирает способ ее решения ИД-ОПК-1.2 Применяет математический аппарат, физические законы и теории для решения прикладных и теоретических задач, в том числе педагогической деятельности
ОПК-2. Способен проводить теоретичес кие и экспериментальные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ИД-ОПК-2.1. Осуществляет обоснованный выбор способов и средств измерений и применяет их при проведении экспериментальных исследований ИД-ОПК-2.2. Проводит обработку и представление полученных данных и оценку погрешности результатов измерений
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-3.1 Обоснованно выбирает и использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции	
ПК-1. Способен осуществлять сбор и обработку исходных данных для решения поставленных профессиональных задач в области радиофизики, осуществлять поиск, анализ и выбор методов их решения	ИД_ПК-1.1 Осуществляет сбор и обработку исходных данных для решения поставленных профессиональных задач ИД_ПК-1.2 Проводит анализ и обоснованный выбор методов решения профессиональных задач в области радиофизики
ПК-2. Способен применять современные теоретические и (или) экспериментальные методы исследования с целью анализа текущего состояния телекоммуникационных устройств, систем и сетей	ИД_ПК-2.1 Знает основные характеристики телекоммуникационных устройств, систем и сетей ИД_ПК-2.2 Применяет экспериментальные методы исследования радиофизических процессов ИД_ПК-2.3 Проводит теоретические исследования телекоммуникационных устройств, систем и сетей.

8. Выпускная квалификационная работа

8.1 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Темы выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются кафедрами, ответственными за реализацию образовательной программы, утверждаются Ученым советом факультета и доводятся до сведения обучающихся посредством электронных информационно-образовательных ресурсов ЯрГУ, а также путем размещения на стенде выпускающей кафедры не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

На основании распоряжения декана факультета для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом ректора закрепляется руководитель ВКР и, при необходимости, консультант (консультанты), а также тема выпускной квалификационной работы.

Копия распоряжения декана факультета о закреплении за обучающимися руководителей и тем ВКР представляется в Центр организации и мониторинга учебного процесса к 1 марта.

Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие обязательные элементы:

- введение;
- аналитический обзор литературы по теме работы;
- оригинальная часть;
- заключение;
- список литературы.

Требования к оригинальной части выпускной квалификационной работы

Оригинальная часть выпускной квалификационной работы должна удовлетворять не менее чем одному из следующих требований:

- в работе поставлена и решена оригинальная теоретическая или экспериментальная задача в области физики, техники и технологий;
- в работе осуществлено компьютерное моделирование устройств, систем или процессов с использованием пакетов прикладных компьютерных программ;
- в работе известные методы и алгоритмы применяются с получением результата, обладающего практической значимостью, либо предложено и реализовано выпускником усовершенствование известных методов и алгоритмов;
- экспериментальная работа должна содержать программу и (или) методику испытаний и описание результатов эксперимента, выполненного выпускником или при его участии, а также может предоставить собой описание действий по настройке, проверке, калибровке высокотехнологичного оборудования.
- в работе предоставлен разработанный студентом и хотя бы испытанный макетный образец установки (узел, электронная схема) или его программная реализация с описанием его функционирования;
- работа имеет научно-методическую направленность, является законченной методической разработкой (электронный учебник, задачник, лабораторный макет и др.) и прошла апробацию.

Допустимые заимствования и использованные источники.

В выпускной квалификационной работе могут использоваться только заимствования, имеющие характер необходимых для решения поставленных задач оригинальной работы цитирований, с обязательными ссылками на первоисточники.

Должны быть соблюдены требования законодательства РФ в области авторского и патентного прав.

Заимствования положений, формул, рассуждений, не являющихся общеизвестными, без ссылок на первоисточники характеризуются как недобросовестные. При наличии таких заимствований в любом объеме оценка за работу снижается. В случае если оригинальный результат работы подменен недобросовестным заимствованием, выставляется оценка неудовлетворительно.

Допускается использование заимствований положений, формул, рассуждений без ссылок на первоисточники, если содержание заимствования является общеизвестным.

Дословные заимствования допускаются в исключительных случаях, когда актуальным является не только смысл, но и авторская формулировка заимствованного утверждения. В этом случае помимо ссылки на первоисточник должно присутствовать стандартное оформление цитаты (заключение в кавычки).

Допустимый объем заимствований со ссылкой на первоисточники в обзорном разделе (главе, параграфе) 80%, в оригинальных разделах 30%.

8.2 Регламент процедуры защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляется на выпускающую кафедру не позднее чем за две недели до объявленного срока защиты.

№ этапа	Этап (раздел) ГИА	Трудоемкость, час	Документы
Подготовка к процедуре защиты ВКР			
1	Основные этапы подготовки ВКР		
1.1	Составление обзорной и теоретической части ВКР самостоятельно и под руководством научного руководителя	142	
1.2	Составление содержательной (оригинальной) и иллюстративной частей ВКР самостоятельно и под руководством научного руководителя		
1.3	Составление пояснительной записки в соответствии с принятыми на факультете правилами оформления пояснительных записок		
2	Промежуточный этап подготовки ВКР		
2.1	Проверка выполнения работы на объем заимствований		справка о проверке на заимствования
2.2	Проверка сформированности всех универсальных, общепрпрофессиональных и профессиональных компетенций		
3	Заключительный этап подготовки к защите ВКР		
3.1	Отзыв научного руководителя		
3.2	Работа с замечаниями руководителя	36	
3.3	Подготовка презентации и иллюстративного материала	18	презентация для защиты ВКР

3.4	Подготовка доклада	18	
Защита ВКР			
	Представление ВКР в ГЭК и защита ВКР	2	
	Всего	216	

Окончательный вариант работы после исправления замечаний представляется за неделю до объявленного срока защиты.

В порядке представления ВКР в ГЭК обучающийся обязан не позже, чем за два дня до защиты предоставить секретарю ГАК:

- полный пакет ВКР в переплете;
- отзыв научного руководителя;
- электронную версию ВКР, в формате PDF (единым файлом, со сканированными подписями и распознаваемым текстовым слоем), электронную версию отзыва научного руководителя;
- справку о проверке выполненной работы на объем заимствований (например, в системе Antiplagiat.ru).

Помимо указанных документов к тексту работы могут быть приложены справки о внедрении полученных результатов в практике деятельности конкретных организаций.

Защита происходит на открытом заседании ГАК. Присутствовать, задавать вопросы и участвовать в обсуждении могут все желающие.

Защита ВКР осуществляется в форме доклада. Доклад содержит краткую характеристику работы: объекта и предмета исследования, актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости работы, цели, задач и методов исследования с анализом результатов. Для более полного их представления следует использовать компьютерную презентацию и распечатки презентации, предоставляемые членами ГАК.

Порядок защиты оглашается до начала проведения ГАК председателем ГАК (или секретарем):

- выступление защищающегося – 8 минут;
- ответы на вопросы членов комиссии;
- отзыв научного руководителя;
- дискуссия;
- заключительное слово защищающегося;
- совещание членов ГАК, принятие решений об оценки работы и о присуждении выпускнику искомой квалификации.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с расписанием, составленным на основе календарных сроков, предусмотренных рабочими учебными планами на текущий учебный год.

Расписание работы каждой комиссии, предварительно согласованное с председателем ГЭК и завизированное деканом факультета, представляется деканатом факультета в Центр ОМУП. В расписании указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний.

Расписание государственной итоговой аттестации утверждается проректором непозднее, чем за 30 календарных дней до первого государственного аттестационного испытания.

Распоряжением декана факультета оформляются списки студентов для защиты выпускных квалификационных работ при условии завершения ими освоения ОП в полном объеме и успешного прохождения итоговых испытаний в форме государственных экзаменов при их наличии. Копия распоряжения представляется в Центр ОМУП.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях ГЭК по защите ВКР. Продолжительность защиты ВКР не должна превышать 30 минут. Продолжительность заседания государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР не может превышать шести астрономических часов в день.

Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию в форме защиты выпускной квалификационной работы (получение оценки «неудовлетворительно» или неявка без уважительной причины), отчисляется из ЯрГУ как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению ОП и выполнению учебного плана с выдачей ему справки об обучении.

Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы), может пройти ее в течение шести месяцев после завершения государственной итоговой аттестации без отчисления из ЯрГУ.

Продление сроков прохождения итоговых аттестационных испытаний утверждается приказом ректора на основании личного заявления студента, завизированного деканом факультета, с приложением документов, подтверждающих причину отсутствия обучающегося на государственной итоговой аттестации. При продлении сроков прохождения итоговых аттестационных испытаний для обучающихся с полным возмещением затрат стоимость обучения не увеличивается.

Решение ГЭК о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца, в том числе диплома с отличием, принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам защиты ВКР.

8.3 Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

При оценке ВКР могут быть использованы следующие количественные критерии:

№	Наименование критерия	Проверка компетенциями	Показатели оценивания	Шкала оценивания
1	**Содержание и качество проведенного исследования**			
1.1	Актуальность темы исследования	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-3	Актуальность темы полностью раскрыта	0 – критерий не выполнен, 1 – критерий выполнен частично, 2 – критерий выполнен
1.2	Степень разработки исследования	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-1 ОПК-2	Степень разработки свидетельствует о сформированном навыке восприятия и критического анализа современных научных достижений и результатов исследовательской деятельности по решению теоретических и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	0 – критерий не выполнен, 1 – критерий выполнен частично, 2 – критерий выполнен

1.3	Качество литературного обзора	УК-1 УК-4 УК-6 УК-10 УК-11 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1	В работе дан обстоятельный анализ глубины и степени исследования проблемы, различных подходов к ее решению	0 – критерий не выполнен, 2 – критерий выполнен частично, 4 – критерий выполнен
1.4	Методы исследования	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2	Методы и методики исследования соответствуют заявленной теме, методы обработки и анализа данных корректны и обоснованы	0 – критерий не выполнен, 2 – критерий выполнен частично, 4 – критерий выполнен
1.5	Представление результатов	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2	Результаты представлены в полном объеме в виде таблиц, графиков и иного иллюстративного материала	0 – критерий не выполнен, 2 – критерий выполнен частично, 4 – критерий выполнен
1.6	Интерпретация результатов	ПК-1 ПК-2	Результаты качественно проинтерпретированы с использованием современных теоретических данных, представленных в литературе. Студент способен анализировать полученные результаты, а не только констатировать их	0 – критерий не выполнен, 3 – критерий выполнен частично, 6 – критерий выполнен
1.7	Научная новизна представленных результатов	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2	Результаты и выводы работы являются оригинальными	0 – критерий не выполнен, 1 – критерий выполнен частично, 2 – критерий выполнен
2	**Оформление ВКР**			
2.1	Качество оформления	УК-4 УК-6	Работа оформлена в соответствии с установленными требованиями	0 – критерий не выполнен, 1 – критерий выполнен частично, 2 – критерий выполнен
3	**Публичное представление ВКР**			
3.1	Качество презентации	УК-4 УК-6 ОПК-3	Количество и качество слайдов соответствует содержанию доклада, оформление слайдов не	0 – критерий не выполнен, 1 – критерий выполнен

			препятствует восприятию содержания, на слайдах отражено основное содержание работы	частично, 2 – критерий выполнен
3.2	Уровень представления	УК-4 УК-9 ОПК-1 ОПК-3	Доклад логично построен и хорошо представлен, полностью отражает основные результаты работы, студент свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выдержан регламент выступления	0 – критерий не выполнен, 2 – критерий выполнен частично, 4 – критерий выполнен
3.3	Научная эрудиция при ответе на вопросы	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2	Высокий уровень эрудиции, студент свободно владеет терминологией, свободно и аргументировано отвечает на вопросы и замечания комиссии	0 – критерий не выполнен, 3 – критерий выполнен частично, 6– критерий выполнен
4	**Отзыв научного руководителя**			
4.1	Содержание отзыва научного руководителя	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 УК-9 УК-10 УК-11 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-1 ПК-2	Руководитель позитивно оценивает процесс работы над ВКР и полученные результаты исследования	0 – критерий не выполнен, 1 – критерий выполнен частично, 2 – критерий выполнен

Критерии оценки:
30-40 баллов - отлично
20-29 балов - хорошо
10-19 балла - удовлетворительно
0-9 баллов – неудовлетворительно

8.4 Правила формирования итоговой оценки по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Решение об оценке принимается ГЭК после обсуждения и голосования, о чем производится соответствующая запись в Протоколе заседания ГЭК. При оценке работы комиссия принимает во внимание мнение научного руководителя, изложенное в отзыве, а

также умение защищающегося излагать свои мысли и отстаивать свою позицию, проявленные в процессе защиты ВКР. Учитываются также выполнение требований к оформлению работы и уровень подготовки процесса защиты (доклад, иллюстративный материал и т.д.). Оценка выставляется по 5-балльной шкале.

Процедура апелляции

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации приказом ректора создается апелляционная комиссия.

Комиссии действуют в течение календарного года.

Председателем апелляционной комиссии является ректор / проректор университета. Председатель организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и по представлению декана факультета не менее трех членов из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЯрГУ, имеющих научную степень и (или) ученое звание, не входящих в состав ГЭК. Из числа лиц, включенных в состав комиссии, председателем назначается ее секретарь.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий. Заседания проводятся председателем комиссии.

Решения принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

Оригиналы протоколов заседаний хранятся в архиве ЯрГУ в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации об архивном деле.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную мотивированную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания в Центр ОМУП для регистрации и передачи поданной апелляции председателю апелляционной комиссии.

Секретарь соответствующей ГЭК передает в апелляционную комиссию:

- протокол заседания ГЭК;
- заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания;
- письменные ответы обучающегося (при их наличии) для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена;
- выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР.

Апелляция не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение принимается на закрытом заседании апелляционной комиссии.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного итогового испытания не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного итогового испытания подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:
- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, не позднее трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления с решением комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Оригиналы протоколов заседаний апелляционной комиссии вместе с заявлениями обучающихся передаются секретарем апелляционной комиссии в Центр ОМУП. Заявление обучающегося с копией протокола заседания апелляционной комиссии передается Центром ОМУП в Управление кадровой политики и социальной работы для хранения в личном деле обучающегося.

В случае удовлетворения апелляции копия протокола апелляционной комиссии передается не позднее следующего рабочего дня в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Результат проведения соответствующего государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию.

При установлении нарушения процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающемуся предоставляется возможность пройти его во вновь установленные государственной экзаменационной комиссией сроки. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в соответствии с ОП. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

В случае удовлетворения апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена решение апелляционной комиссии является основанием для выставления нового результата.

9. Перечень информационных и дистанционных образовательных технологий, используемых при подготовке к защите и при защите ВКР

При проведении государственной итоговой аттестации в очном режиме, возможно применение следующих информационных технологий:
- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome.

Государственная итоговая аттестация с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий проводится в режиме видеоконференции. Доступ к системе (сервису) проведения видеоконференций обеспечивается посредством инфокоммуникационной сети «Интернет». В качестве площадок для проведения

видеоконференции используются публичные или закрытые системы (сервисы) организации видеоконференцсвязи, поддерживающие запись мероприятия, такие как:

- системы видеоконференций в рамках электронной информационно-образовательной среды ЯрГУ;
- системы организации видеоконференцсвязи на основе стороннего программного обеспечения (свободно распространяемого либо используемого на основе договора с ЯрГУ).

При проведении государственной итоговой аттестации в режиме видеоконференции, применяемые технические средства и используемые помещения должны обеспечивать:

– идентификацию личности обучающегося, проходящего ГИА;
– обзор помещения, задействованных в проведении ГИА;
– обзор обучающегося, проходящего ГИА с возможностью контроля используемых им материалов;
– качественную непрерывную видео- и аудиотрансляцию выступления обучающегося и членов государственной экзаменационной комиссии;
– возможность демонстрации обучающимся презентационных материалов во время его выступления всем членам государственной экзаменационной комиссии;
– возможность для членов государственной экзаменационной комиссии задавать вопросы, а для обучающегося, проходящего государственные аттестационные испытания, отвечать на них в процессе защиты выпускной квалификационной работы;
– возможность оперативного восстановления связи в случае технических сбоев каналов связи или оборудования.

Состав участников государственных аттестационных испытаний, проводимых в режиме видеоконференции:

– председатель и члены государственной экзаменационной комиссии, секретарь государственной экзаменационной комиссии;
– обучающийся, проходящий государственную итоговую аттестацию;
– технический персонал.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения государственной итоговой аттестации

Аудитория, вместимостью не менее 20 человек, оснащенная компьютером, мультимедийным проектором и экраном.

Программа разработана

кафедрой инфокоммуникаций и радиофизики Зав. кафедрой Ю.А. Брюханов

Приложение к рабочей программе государственной итоговой аттестации (Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты)

Правила оформления выпускных квалификационных работ

При оформлении пояснительной записки необходимо руководствоваться следующими общими правила (основанными на ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления)

Оформление текста работы (Пункт № 6.1 ГОСТ 7.32-2001)

Работа печатается на одной стороне белой бумаги. Текст работы оформляется следующим образом:

- формат страницы - А4, книжный;
- поля:
- сверху, снизу – 20 мм;
- слева – 30 мм;
- справа – 10 мм;
- выравнивание текста – «по ширине»;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта – 14 пт;
- абзацные отступы:
- слева, справа – 0 мм;
- первая строка – 1,25 см;
- интервалы:
- перед, после – 0 мм;
- межстрочный интервал – 1,5.

Оформление формул (Пункт № 6.8 ГОСТ 7.32-2001)

Для выключных формул:

- редактор – Microsoft Equation Editor или MathType;
- шрифт – Times New Roman;
- отступы:
- выравнивание текста – по ширине;
- размер шрифта:
- обычный – 14 пт;
- крупный индекс – 12 пт;
- мелкий индекс – 9 пт;
- крупный символ – 20 пт;
- мелкий символ – 14 пт.

Для выключных формул: до и после формулы выдерживается **1 пустая строка**. Формула нумеруется, если упоминается в тексте. Номер ставится **по правому краю** в **круглых скобках**. Нумерация - сквозная по всей работе (например, (1), (2)) или в рамках раздела (например, (1.1), (1.2), (2.3)). Для внутритекстовых формул можно использовать **спецсимволы** (см. Вставка → Символ). Размер шрифтов такой же как и у выключных формул.

Все переменные должны быть расшифрованы в тексте сразу после задействующей их формулы.

Оформление рисунков (Пункт № 6.5 ГОСТ 7.32-2001)

До рисунка и после подрисуночной подписи выдерживается **1 пустая строка**.

- шрифт – Times New Roman;
- выравнивание рисунка и подрисуночной подписи – по центру;
- размер шрифта – 14 пт.

Рисунки вставляются только после их упоминания в тексте (можно даже на следующей странице). Подрисуночная подпись начинается словами: «Рисунок 1 – ... » и продолжается названием **с заглавной буквы**. Все элементы следуют через пробел, в конце подписи **точка не ставится**. Нумерация – сквозная по всей работе или в рамках раздела. При ссылке на рисунок в тексте слово «**рисунок**» пишется с маленькой буквы (например,«... на рисунке 1.2 изображено ...»). Язык всех подписей – **русский**.

Качество (dpi, ppi, lpi и др.) и формат рисунка (*.wmf. *.jpg, *.png и др.) определяются научным руководителем, но должно быть таким, чтобы при печати все линии были видны, а надписи – читаемы.

Не допускается растягивание рисунков, приводящее к искажению шрифтов или пикселизации линий/шрифтов.

При представлении схем следует руководствоваться **ЕСКД**.

Оформление таблиц (Пункт № 6.6 ГОСТ 7.32-2001)

Таблицы размещаются только после упоминания в тексте – либо сразу, либо на следующей странице.

Наименование таблицы – над ней, **слева без абзацного отступа** через среднее тире после её номера (например, «Таблица 2.1 – Таблица данных»).

Длинную таблицу продолжают и на следующей странице, повторив наименования колонок. Заголовок первой части - **справа без абзацного отступа** с наименованием, продолжения таблицы - **справа** без абзацного отступа «Продолжение таблицы 2.1» уже без наименования таблицы. **Допустимо** уменьшать размер шрифта в таблице для лучшей читаемости.

Заголовки колонок и строк пишут с прописной буквы в единственном числе, подзаголовки – со строчной, если они продолжают предложение, и с прописной, если нет. Точек в конце не ставят.

Если данные в какой-то ячейке таблицы не приводят, то ставят **прочерк** (среднее тире).

Нумерация, заголовки, приложения (Пункты № 6.3, 6.14 ГОСТ 7.32-2001)

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы представляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номера страниц на титульном листе и реферате **не проставляют**.

Основную часть делят на разделы, подразделы и т.д., нумеруя арабскими цифрами **через** разделитель-**точку**: разделы (сквозная нумерация по тексту – 1, 2, 3. . .), подразделы – 1.1, 1.2 и т.д. Заголовок раздела начинают **с абзацного отступа** номером (**после номера точки не ста- вят**) и затем с прописной буквы, без точки в конце (например, «2 Глава вторая» или «2.1 Первый раздел второй главы»). Исключениями являются наименования структурных элементов работы РЕФЕРАТ, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЕ, которые следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Структурные элементы и главы, но не подразделы начинают с новой страницы. После заголовка **до текста** пропускается **1 пустая строка**, **после текста** до любого заголовка **- 2 пустые строки**. Приложения (каждое с новой страницы) именуют

заглавными буквами русского алфавита по центру (например, **«Приложение А»**) и дают заголовок (следующей строкой по центру с заглавной буквы). Нумерация страниц приложений – сквозная с остальным текстом.

Компоновка работы (Пункты № 4-5 ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008)

Работа компонуется в следующем порядке:

- титульный лист (не нумеруется, образец выдаётся на кафедре);
- задание (не является элементом работы, не нумеруется, образец выдаётся на кафедре);
- реферат (не нумеруется, соответствует п. 5.3 и «Приложению А» ГОСТ 7.32-2001);
- содержание;
- введение;
- содержательная часть;
- заключение;
- литература (оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008);
- приложения.