



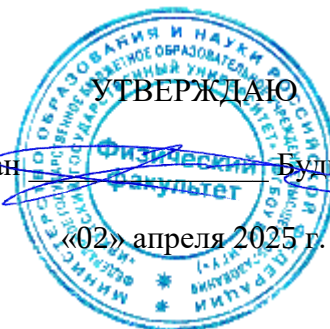
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра радиофизики и радиоэлектроники



Декан Буднев Н.М.

«02» апреля 2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 03.03.03 Радиофизика

Направленность (профиль) подготовки Радиоинжиниринг и телекоммуникации

Квалификация выпускника бакалавр

Согласовано с УМК физического факультета

Протокол № 49 от «26» марта 2025 г.

Председатель Буднев Н.М.

Иркутск 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Назначение и область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации является компонентом Блоком 3 «Государственная итоговая аттестация» структуры основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика, профиль подготовки: Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом, устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся.

Государственная итоговая аттестация обучающихся выпускника образовательной организации осуществляется по окончании освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата в соответствии с утвержденным Положением о государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 25.08.2017г. Протокол №10).

1.2. Документы, на основании которых разработана Программа ГИА

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. №912, зарегистрированный в Минюсте России «31» августа 2020 г. №59598;
- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 N301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
- Профессиональный стандарт
- «40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» марта 2014 г. № 121н;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015г. №636;
- Устав ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.11.2018г. №1071 <http://old.isu.ru/sveden/document/index.html>;
- Положение о государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 25.08.2017г. Протокол №10) http://old.isu.ru/ru/about/umo/norm_docs/pologeniya.html;
- Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 25.08.2017г. Протокол №10) http://old.isu.ru/ru/about/umo/norm_docs/pologeniya.html;
- Основная профессиональная образовательная программа 03.03.03

Радиофизика, профиль подготовки: Радиофизика в области связи, информационных и телекоммуникационных технологий, утвержденная на заседании ученого совета «ИГУ» 30.06.2023 г. (протокол №9)

2. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

3. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Выявить уровень подготовки к осуществлению профессиональной деятельности областях и сферах профессиональной деятельности, в которых могут работать выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам).

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

К государственной итоговой аттестации по направлению 03.03.03 Радиофизика допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация обучающихся образовательной программы 03.03.03 Радиофизика включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится 6 зачетных единиц (216 часов) - 4 недель в 8 семестре обучения.

5. СОВОКУПНОСТЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ПРОГРАММОЙ БАКАЛАВРИАТА, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации и обеспечивающих выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах профессиональной деятельности

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам)

и решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

-научно-исследовательский.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач* профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности**	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	Освоение методов научных исследований; Освоение теорий и моделей; Математическое моделирование процессов и объектов; Проведение экспериментов по заданным методикам, обработка полученных результатов, их анализ	Все виды наблюдаемых в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой, а также методы, алгоритмы, приборы и устройства, относящиеся к области профессиональной деятельности.

Компетенции, установленные ОПОП и сформированные в результате обучения по дисциплинам (модулям), практикам

Код компетенции	Наименование Компетенции (в соответствии с ФГОС ВО)	Наименование Индикаторов достижения компетенции (ИДК указываются в соответствии с ОПОП)	Дисциплины (модули), практики, обеспечивающие формирование и оценку сформированности компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИДК_{УК1.1} Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	Б1.В.ДВ.02.03 Адаптивные информационные технологии Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.02(У) Учебная практика. (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).
		ИДК_{УК1.2} Применяет 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	ИДК_{УК2.1} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Б1.О.02 Управление проектами
		ИДК_{УК2.2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИДК _{УК3.1} Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации
		ИДК _{УК3.2} Учитывает опыт, идеи и особенности поведения членов команды для достижения поставленной цели	
		ИДК _{УК3.3} Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИДК _{УК4.1} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий.	Б1.О.04 Русский язык и культура речи Б1.О.05 Иностранный язык
		ИДК _{УК4.2} Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;	
		ИДК _{УК4.3} Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия и	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное	ИДК _{УК5.1} Воспринимает межкультурное	Б1.О.06 История России Б1.О.07 Философия

	разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития	Б1.О.01 Основы российской государственности
		ИДК _{УК5.2} Воспринимает культурное, этно-национальное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте	
		ИДК _{УК5.3} Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИДК _{УК6.1} Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач	Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации Б1.В.ДВ.01.03 Психология личности и профессиональное самоопределение
		ИДК _{УК6.2} Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	

		ИДК _{УК6.3} Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИДК _{УК7.1} Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности	Б1.О.08 Физическая культура и спорт
		ИДК _{УК7.2} Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и 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	ИДК _{УК8.1} Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности
		ИДК _{УК8.2} Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций	

УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИДК _{УК9.1} Понимает психологические, социальные и профессиональные основы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Использует в социальной и профессиональной сферах базовые дефектологические знания	Б1.О.10 Основы инклюзивного взаимодействия
		ИДК _{УК9.2} Проектирует и осуществляет профессиональную деятельность и взаимодействие в социальной сфере с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	
		ИДК _{УК9.3} Обеспечивает включение лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональную среду организации и создает условия для их развития и саморазвития	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИДК _{УК10.1} Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Б1.О.11 Экономическая культура и основы финансовой грамотности
		ИДК _{УК10.2} Применяет методы личного экономического и финансового	

		планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИДК _{УК11.1} Понимает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности
		ИДК _{УК11.2} Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.	
		ИДК _{УК11.3} Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в профессиональной деятельности, в социуме	
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том	ИДК _{ОПК1.1} Применяет базовые знания в области физики и радиофизики для решения научно-исследовательских задач	Б1.О.12 Общая физика Б1.О.12.01 Механика Б1.О.12.02 Молекулярная физика Б1.О.12.03 Электричество и магнетизм

	числе в сфере педагогической деятельности	ИДКОПК1.2 Применяет базовые знания в области физики и радиофизики для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Б1.О.12.04 Колебания и волны. Оптика Б1.О.12.05 Атомная и ядерная физика Б1.О.13 Математика Б1.О.13.01 Математический анализ Б1.О.13.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра
		ИДКОПК1.3 Представляет слушателям в доступной для восприятия форме знания в области физики и радиофизики, в том числе при выполнении задач в сфере педагогической деятельности	Б1.О.13.03 Дифференциальные и интегральные уравнения Б1.О.13.04 Методы математической физики Б1.О.15 Теоретическая физика Б1.О.15.01 Теоретическая механика Б1.О.15.02 Электродинамика Б1.О.15.03 Квантовая механика Б1.О.15.04 Термодинамика и статистическая физика Б1.О.17 Теория колебаний Б1.О.18 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.19 Волны в сплошных средах Б1.О.20 Теория функций комплексной переменной Б1.О.22 Статистическая радиофизика Б1.О.23 Распространение электромагнитных волн Б1.О.27 Излучение и распространение радиоволн Б1.О.28 Физическая электроника и квантовая радиофизика Б1.О.34 Современные проблемы радиофизики
ОПК-2	Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять	ИДКОПК2.1. Проводит экспериментальные научные исследования радиофизических объектов, систем и процессов	Б1.О.01 Теория измерений Б1.О.12 Общая физика Б1.О.12.01 Механика Б1.О.12.02 Молекулярная физика Б1.О.12.03 Электричество и магнетизм

	экспериментальные данные	ИДКОПК2.2 Проводит теоретические научные исследования радиофизических объектов, систем и процессов	Б1.О.12.04 Колебания и волны. Оптика Б1.О.12.05 Атомная и ядерная физика Б1.О.17 Теория колебаний Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Учебная практика. (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).
		ИДКОПК2.3 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные полученные при исследовании радиофизических объектов, систем и процессов	Б2.О.01.02(У) Учебная практика. (Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИДКОПК3.1 Понимает принципы работы современных информационных систем и использует их для решения профессиональной деятельности в области радиофизики	Б1.О.14 Информатика Б1.О.14.01 Алгоритмы и основы программирования Б1.О.14.02 Численные методы и программирование Б1.О.14.03 Основы робототехники Б1.О.16 Основы построения вычислительных систем (ЭВМ) Б1.О.21 Измерительные и вычислительные системы Б1.О.24 Теория и обработка информации Б1.О.25 Обработка данных на языке Python Б1.О.26 Компьютерные вычислительные сети Б1.О.29 Цифровые системы передачи информации Б1.О.31 Технологии искусственного интеллекта
		ИДКОПК3.2 Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач в области радиофизики.	
		ИДКОПК3.3 Создает программный код для решения задач профессиональной деятельности в области радиофизики.	
ПК-1	Способность использовать физико-математические знания в сфере своей профессиональной деятельности	ИДКПК1.1 Применяет физико-математический аппарат в сфере своей профессиональной деятельности.	Б1.В.06 Радиофизический мониторинг Б1.В.07 Теория передачи сигналов Б1.В.ДВ.02.01 Космическая радиофизика

		ИДК _{ПК1.2} Описывает радиофизические процессы, системы и объекты используя математические модели.	Б2.В.01(Н) Производственная практика. (Научно- исследовательская работа). Б2.В.02(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика
		ИДК _{ПК1.3} Реализует математические методы обработки информации в сфере профессиональной деятельности	
ПК-2	Способен понимать принципы построения и работы современных телекоммуникационных систем	ИДК _{ПК2.1} Анализирует направления развития и области применения современных телекоммуникационных систем	Б1.В.01 Основы радиоэлектроники Б1.В.02 Радиотехнические цепи и сигналы Б1.В.03 Основы цифровой электроники и схемотехники Б1.В.04 Антенно-фидерные устройства Б1.В.08 Спутниковые системы радионавигации Б1.В.09 Волоконно- оптические линии связи Б1.В.ДВ.01.01 Основы информационной безопасности Б1.В.ДВ.01.02 Каналы связи телекоммуникационных систем Б1.В.ДВ.02.02 Технологии широкополосного доступа в глобальных сетях
		ИДК _{ПК2.2} Применяет знания о принципах построения телекоммуникационных систем в сфере профессиональной деятельности	Б2.В.01(Н) Производственная практика. (Научно- исследовательская работа) Б2.В.02(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика
		ИДК _{ПК2.3} Описывает процессы, происходящие в современных телекоммуникационных систем, используя фундаментальные знания из области радиофизики	Б2.В.01(Н) Производственная практика. (Научно- исследовательская работа) Б2.В.02(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика
ПК-3	Способен применять цифровые технологии в сфере профессиональной деятельности	ИДК _{ПК3.1} Реализует цифровые устройства различного назначения на основе микроконтроллеров	Б1.В.04 Методы обработки сигналов Б2.В.01(Н) Производственная

		ИДКПКЗ.2. Применяет методы цифровой обработки в сфере своей профессиональной деятельности	практика. (Научно-исследовательская работа). Б2.В.02(Н) Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика
		ИДКПКЗ.2. Использует математический аппарат для синтеза и анализа методов цифровой обработки	

6. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- проведение в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственного экзамена подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственного экзамена с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

7. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Не предусмотрен.

7.1. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен.

7.2. Показатели и критерии оценки государственного экзамена

7.3 Содержание государственного экзамена* и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОПОП ВО в целом

7.3.1. Типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки

результатов освоения образовательной программы бакалавриата

7.3.2. Содержание тем, включенных в государственный экзамен

8. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)

8.1. Критерии оценки ВКР

Государственной экзаменационной комиссии оценивает выпускную квалификационную работу, основываясь на следующих критериях:

- актуальность темы исследования;
- практическая значимость темы исследования;
- обоснованность и аргументированность сделанных выводов;
- оформление работы и стиль изложения материала;
- качество презентации ВКР;
- содержание доклада обучающегося;
- содержательность и аргументированность ответов обучающегося на замечания рецензента и на вопросы, задаваемые при обсуждении ВКР.

8.2. Содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) выпускника, ее соотношение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОПОП ВО в целом

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО
1	2
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
УК-1	✓
УК-2	✓
УК-3	✓
УК-4	✓
УК-5	✓
УК-6	✓
УК-7	✓
УК-8	✓
УК-9	✓
УК-10	✓
УК-11	✓
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	✓
ОПК-2	✓
ОПК-3	✓
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-1	✓
ПК-2	✓
ПК-3	✓

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВО 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

а) литература:

1. Тихомирова, И. А. Выпускная квалификационная работа : учебное пособие / И. А. Тихомирова, Е. В. Гришина, Л. Г. Копылова. — Иваново : ИГЭУ, 2021. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296279> (дата обращения: 16.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Новиков. — 5-е изд. испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 36 с. — ISBN 978-5-8114-4727-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174283> (дата обращения: 16.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Оформление научных и практических работ студентов по программам бакалавриата и магистратуры : метод. указания / сост.: Е. И. Данильчук, Д. С. Лукьянцев, О.В. Усенко. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2023. - 50 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: ЭБС "Book on lime" (<https://isu.bookonlime.ru/node/73815>)

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Иркутский государственный университет. Научная библиотека имени В.Г. Распутина. <http://library.isu.ru/ru/>.

2. Научные ресурсы — российские: http://library.isu.ru/ru/resources/scien_resources/russian/index.html.

3. Научные ресурсы — зарубежные. http://library.isu.ru/ru/resources/scien_resources/foreign/index.html.

4. WinPro10 Rus Upgrd OLP NL Acdmс (Сублицензионный договор № 502 от 03.03.2017 Счет № ФРЗ- 0003367 от 03.03.2017 Акт № 4496 от 03.03.2017 Лицензия № 68203568).

5. Microsoft OfficeProPlus 2013 RUS OLP NL Acdmс (Контракт № 03-013-14 от 08.10.2014.Номер Лицензии Microsoft 45936786).

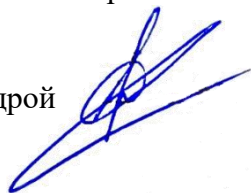
в) материалы, используемые на государственной итоговой аттестации:

схемы, графики, карты и слайды.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 03.03.03 Радиофизика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. №912, зарегистрированный в Минюсте России «31» августа 2020 г. №59598

Программа рассмотрена на заседании кафедры радиофизики и радиоэлектроники «24» февраля 2025 г. протокол № 8

И.О. зав. кафедрой



Колесник С.Н.