



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра радиофизики и радиоэлектроники



УТВЕРЖДАЮ

Декан ~~_____~~ Буднев Н.М.

«20» марта 2026 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки Электронный и программный инжиниринг

Квалификация выпускника бакалавр

Согласовано с УМК физического факультета

Протокол № 53 от «17» марта 2026 г.

Председатель ~~_____~~ Буднев Н.М.

Иркутск 2026 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 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки: Электронный и программный инжиниринг, составлена в соответствии с КРМ ТОП ИТ и 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 31.05.2024 г. Протокол № 8).

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 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48535;
- 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 - 06.052 Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 №618н;
- 06.048 Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 600н;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. №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 31.05.2024 г. Протокол № 8) https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/umo/.galleries/docs/Polozhen_o_GIA_VO_31.05.-2024.pdf;
- 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 30.12.2022 г. Протокол № 5) https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/umo/.galleries/docs/Polozhen_o_VKR_30.12.2022_5.pdf;

- Основная профессиональная образовательная программа 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль подготовки: Электронный и программный инжиниринг, утвержденная на заседании ученого совета «ИГУ» 27.06.2025 г. (протокол №11)

2. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

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

3. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

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

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

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

К государственной итоговой аттестации по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии 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 09.03.02 Информационные системы и технологии включает в себя подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится 9 зачетных единиц (324 часов) - 6 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

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)

и решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский
- проектный

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач* профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности**	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем)	Научно-исследовательский	Исследование, разработка, внедрение алгоритмов обработки сигналов и информации	Устройства и системы обработки сигналов, информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки информационных технологий и систем.
	Проектный	Использование современных информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов	Проекты в области телекоммуникационных систем, систем обработки сигналов и данных.

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	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.02(Пд) Преддипломная практика Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

			<p>Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{УК1.2} Применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Б1.В.ДВ.02.03 Адаптивные информационные технологии Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
УК-2	<p>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</p>	<p>ИДК_{УК2.1} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p>	<p>Б1.О.02 Управление проектами Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{УК2.2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p>Б1.О.02 Управление проектами Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
УК-3	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИДК_{УК3.1} Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p>	<p>Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная) Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика</p>

			<p>Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{укз.2} Учитывает опыт, идеи и особенности поведения членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p>Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации</p> <p>Б2.О.01 Учебная практика</p> <p>Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная)</p> <p>Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{укз.3} Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат</p>	<p>Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации</p> <p>Б2.О.01 Учебная практика</p> <p>Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная)</p> <p>Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика</p>

			<p>Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
УК-4	<p>УК-4.</p> <p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИДК_{УК4.1}</p> <p>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.</p>	<p>Б1.О.04 Русский язык и культура речи</p> <p>Б1.О.05 Иностранный язык</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{УК4.2}</p> <p>Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;</p>	<p>Б1.О.04 Русский язык и культура речи</p> <p>Б1.О.05 Иностранный язык</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{УК4.3}</p> <p>Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия и</p>	<p>Б1.О.04 Русский язык и культура речи</p> <p>Б1.О.05 Иностранный язык</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
УК-5	<p>УК-5.</p> <p>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и</p>	<p>ИДК_{УК5.1}</p> <p>Воспринимает межкультурное разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в</p>	<p>Б1.О.06 История России</p> <p>Б1.О.07 Философия</p> <p>Б1.О.11 Основы российской государственности</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

	философском контекстах	контексте мирового исторического развития	
		ИДК _{УК5.2} Воспринимает культурное, этнонациональное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте	Б1.О.06 История России Б1.О.07 Философия Б1.О.11 Основы российской государственности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		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	Б1.О.06 История России Б1.О.07 Философия Б1.О.11 Основы российской государственности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	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 Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{УК6.2} Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации Б1.В.ДВ.01.03 Психология личности и профессиональное самоопределение Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		ИДК _{УК6.3} Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования	Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации Б1.В.ДВ.01.03 Психология личности и профессиональное самоопределение Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	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 Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ЭЛК.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
		ИДК _{УК7.2} Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Б1.О.08 Физическая культура и спорт Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ЭЛК.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
УК-8	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	ИДК _{УК8.1} Создает и поддерживает в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

	при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИДК _{УК8.2} Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИДК _{УК 9.1} Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Б1.О.10 Экономическая культура и основы финансовой грамотности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{УК 9.2} 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	Б1.О.10 Экономическая культура и основы финансовой грамотности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИДК _{УК 10.1} Знает основы действующего законодательства, иных форм права применительно к профессиональной деятельности, законодательство в сфере противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		ИДК УК 10.2 Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК УК 10.3 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в профессиональной деятельности, в социуме	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИДК _{ОПК1.1} Применяет базовые знания в области физики, математического анализа для решения задач теоретического и экспериментального исследований в профессиональной деятельности;	Б1.О.01 Теория измерений Б1.О.12 Математика Б1.О.12.01 Математический анализ Б1.О.12.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра Б1.О.12.03 Дифференциальные уравнения Б1.О.13 Общая физика Б1.О.13.01 Механика и молекулярная физика Б1.О.13.02 Электричество, магнетизм и волновая оптика Б1.О.13.03 Квантовая оптика и атомная физика Б1.О.15 Теория колебаний Б1.О.17 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.18 Радиотехнические цепи и сигналы Б1.О.20 Электродинамика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		<p>ИДК_{ОПК1.2} Применяет базовые знания в области методов математического анализа и моделирования для решения прикладных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Б1.О.01 Теория измерений Б1.О.12 Математика Б1.О.12.01 Математический анализ Б1.О.12.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра Б1.О.12.03 Дифференциальные уравнения Б1.О.13 Общая физика Б1.О.13.03 Квантовая оптика и атомная физика Б1.О.16 Основы радиоэлектроники Б1.О.17 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.20 Электродинамика Б1.О.23 Статистическая радиофизика Б1.О.24 Распространение электромагнитных волн Б1.О.25 Теория информации и базы данных Б1.О.33 Антенно-фидерные устройства Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная) Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{ОПК1.3} Проводит теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>Б1.О.12 Математика Б1.О.12.01 Математический анализ Б1.О.12.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра Б1.О.12.03 Дифференциальные уравнения Б1.О.18 Радиотехнические цепи и сигналы Б1.О.20 Электродинамика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.01 Компьютерная обработка данных</p>

			экспериментальных исследований
ОПК-2	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ИДКОПК 2.1 Пишет программный код с использованием языков определения и манипулирования данными в базах данных	Б1.О.22 Обработка данных на языке Python Б1.О.25 Теория информации и базы данных Б1.О.39 Распределенные базы данных. Блокчейн. Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК 2.2 Проектирует базы данных для программных модулей и компонентов	Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-2.3 Оптимизирует производительность работы с базами данных	Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-2.4 Понимает принципы работы современных информационных систем и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Б1.О.28 Цифровая обработка сигналов Б1.О.31 Цифровые системы передачи информации Б1.О.35 Волоконно-оптические линии связи Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ИДКОПК-3.1 Решает профессиональные задачи с использованием информационной и библиографической культуры	Б1.О.19 Техническое документоведение Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Правовое обеспечение в сфере информационных технологий
		ИДКОПК-3.2 Использует информационно-коммуникационные технологии для решения	Б1.О.38 Теория передачи сигналов Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика

		профессиональных задач.	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-3.3 Выполняет требования информационной безопасности при решении профессиональных задач.	Б1.О.34 Основы информационной безопасности Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;	ИДКОПК-4.1 Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	Б1.О.19 Техническое документоведение Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-4.2 Использует стандарты, нормы и правила для разработки технической документации.	Б1.О.19 Техническое документоведение Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ИДКОПК-5.1 Устанавливает программное обеспечение для информационных автоматизированных систем.	Б1.О.29 JAVA (основы объектно-ориентированного программирования) Б1.О.32 Администрирование компьютерных систем Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-5.2 Устанавливает аппаратное обеспечение для информационных автоматизированных систем.	Б1.О.18 Радиотехнические цепи и сигналы Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области	ИДКОПК-6.1 Выполняет формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода	Б1.О.14 Информатика Б1.О.14.01 Алгоритмы и основы программирования Б1.О.14.03 Основы низкоуровневого программирования

информационных систем и технологий;		Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИДКОПК-6.2 Разрабатывает программный код с использованием языков программирования	Б1.О.14 Информатика Б1.О.14.01 Алгоритмы и основы программирования Б1.О.14.02 Численные методы и программирование Б1.О.29 JAVA (основы объектно-ориентированного программирования) Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИДКОПК-6.3 Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями	Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИДКОПК-6.4 Проверяет и отлаживает программный код	Б1.О.14 Информатика Б1.О.14.02 Численные методы и программирование Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИДКОПК-6.5 Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	Б1.О.14 Информатика Б1.О.14.02 Численные методы и программирование Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИДКОПК-6.6 Проверяет работоспособность компьютерного программного обеспечения	Б1.О.22 Обработка данных на языке Python Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	ИДКОПК-6.7 Исправляет дефекты программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов	Б1.О.22 Обработка данных на языке Python Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		ИДКОПК-6.8 Выполняет рефакторинг и инспекцию программного кода	Б1.О.37 Многопоточная обработка данных Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-6.9 Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей	Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-6.10 Выполняет интеграцию программных модулей и компонентов и проверку работоспособности выпусков программного продукта	Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-6.11 Анализирует возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению.	Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-6.12 Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДКОПК-6.13 Проектирует компьютерное программное обеспечение	Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ИДКОПК-7.1 Осуществляет выбор платформ для реализации информационных систем.	Б1.О.26 Программирование микроконтроллеров Б1.О.30 Компьютерные вычислительные сети Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		ИДК _{ОПК-7.2} Осуществляет выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Б1.О.21 Основы построения компьютерных систем Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная) Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	ИДК _{ОПК-8.1} Использует математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем	Б1.О.36 Спутниковые системы радионавигации Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ОПК-8.2} Применяет методы и различные средства для проектирования информационных и автоматизированных систем	Б1.О.27 Основы цифровой электроники и схемотехники Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	ПК-1 Способен разрабатывать программное обеспечение радиоэлектронных средств на языках высокого уровня	ИДК _{ПК-1.1} Разрабатывает исходные и исполняемые коды программного обеспечения высокого уровня в соответствии с заданными алгоритмами функционирования	Б1.В.01 Программируемые логические интегральные схемы Б1.В.ДВ.02.01 Машинное зрение Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ПК-1.2} Разрабатывает алгоритмы управления радиоэлектронными средствами на языках высокого уровня	Б1.В.ДВ.01.02 Основы построения и управления беспилотными аппаратами Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)

			<p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{ПК-1.3} Разрабатывает программную и эксплуатационную программную документацию для программного обеспечения на языках высокого уровня</p>	<p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-2	<p>ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать аналоговые и цифровые радиоэлектронные устройства.</p>	<p>ИДК_{ПК-2.1} Разрабатывает и тестирует аналоговые радиоэлектронные устройства</p>	<p>Б1.В.ДВ.01.01 Аналоговая схемотехника Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{ПК-2.2} Разрабатывает и тестирует цифровые радиоэлектронные устройства</p>	<p>Б1.В.01 Программируемые логические интегральные схемы Б1.В.ДВ.01.02 Основы построения и управления беспилотными аппаратами</p>

			<p>Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-3	ПК-3. Способен оптимизировать производительность программного обеспечения	ИДК _{ПК-3.1} Выполняет мониторинг производительности программного обеспечения.	<p>Б1.В.03 Цифровые сигнальные процессоры</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		ИДК _{ПК-3.2} Выполняет оптимизацию программного кода.	<p>Б1.В.03 Цифровые сигнальные процессоры</p> <p>Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа)</p> <p>Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая</p>

			(проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	ПК-4. Способен участвовать в промышленной разработке программного обеспечения	ИДК _{ПК-4.1} Работает в соответствии с промышленными методологиями разработки.	Б1.В.02 Промышленное программирование Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ПК-4.2} Использует инструменты промышленной разработки.	Б1.В.02 Промышленное программирование Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ПК-4.3} Разрабатывает масштабируемый и поддерживаемый код	Б1.В.02 Промышленное программирование Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа)

			<p>Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
		<p>ИДК_{ПК-4.4} Участвует в развертывании и поддержке программного обеспечения</p>	<p>Б1.В.02 Промышленное программирование Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа) Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-5	<p>ПК-5. Способен руководить процессами разработки компьютерного программного обеспечения</p>	<p>ИДК_{ПК-5.1} Руководит проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения</p>	<p>Б1.В.02 Промышленное программирование Б1.В.03 Цифровые сигнальные процессоры Б2.В.01(У) Учебная практика (Научно-исследовательская работа) Б2.В.02(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.03(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа)</p>

			Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	ПК-6. Способен организовать процессы применения искусственного интеллекта (ИИ) для генерации и отладки программного кода	ИДК _{ПК-6.1} Организует применение ИИ-инструментов для генерации программного кода.	Б1.В.04 Технологии искусственного интеллекта Б1.В.ДВ.02.02 Нейронные сети Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		ИДК _{ПК-6.2} Организует применение ИИ для анализа и отладки кода.	Б1.В.04 Технологии искусственного интеллекта Б2.В.04(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Государственный экзамен не предусмотрен учебным планом.

8. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)

На защиту представляется ВКР, имеющая отзыв руководителя, справку (отчет) о наличии заимствований. Обучающийся должен подготовить к защите презентацию своей ВКР, в которой необходимо отразить основные положения работы и иллюстративный материал (графики, схемы, рисунки).

Защита ВКР носит обязательный характер и включает:

- доклад обучающегося об основных результатах проделанной работы;
- дискуссионное обсуждение ВКР.

Защита ВКР проходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием руководителя. В случае отсутствия руководителя отзыв зачитывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

На защиту ВКР отводится до 30 минут. Она включает:

- выступление обучающегося – до 10 минут;
- ответы на замечания рецензента и обсуждение работы – до 20 минут.

ВКР оценивается на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов ее членов, участвующих в заседании (не менее двух третей от числа членов комиссии), при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

8.1. Критерии оценки ВКР

Государственная экзаменационная комиссия 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.

По итогам защиты государственная экзаменационная комиссия оценивает ВКР одной из следующих оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии оценки ВКР

Оценка	Требования
Отлично	Теоретическое содержание работы раскрыто полно и всесторонне, четко определены и обоснованы цели, задачи, объект, предмет, методы исследования (обоснован методологический аппарат исследования), продемонстрирована оригинальность решения проблемы

	исследования, подтверждена достоверность полученных выводов (показана продуманность экспериментальной части исследования, убедительно доказаны основные положения и гипотеза работы), широко использована литература, в том числе современная, представлен глубокий, полный, логически обоснованный доклад, для презентации результатов работы использованы наглядные и иллюстративные материалы, оформление работы соответствует правилам, получены полные ответы на заданные вопросы, работа выполнена в срок, отзыв руководителя работы положительный, компетенции сформированы на высоком уровне в полном объеме.
Хорошо	В ВКР содержатся грамотно изложенные теоретические положения, разбор практического опыта, ВКР характеризуется логичным, последовательным изложением, но предложения не вполне обоснованы, при защите выпускник оперировал данными исследования, без особых затруднений отвечал на вопросы, недостаточно самостоятельно представлен анализ фактических материалов, оформление работы соответствует требованиям, отзыв руководителя работы положительный. компетенции сформированы на базовом уровне в полном объеме
Удовлетворительно	ВКР носит практический характер, но отличается поверхностным анализом практического опыта по используемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями, выпускник при защите проявил неуверенность, показал слабое знание вопросов темы, иллюстративный материал подготовлен некачественно, в отзыве руководителя имеются существенные замечания по содержанию работы и методам исследования, компетенции сформированы на базовом уровне в полном объеме
Неудовлетворительно	ВКР не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, не имеет собственных выводов, выпускник не смог ответить на поставленные вопросы, не знает теории исследуемого вопроса, иллюстративный материал к защите не подготовлен или подготовлен не в полном объеме, в отзыве руководителя имеется множество критических замечаний, компетенции у выпускника не сформированы, не готов к профессиональной деятельности.

8.2. Содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) выпускника, ее соотнесение 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 ОПОП 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	✓
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-1	✓
ОПК-2	✓
ОПК-3	✓
ОПК-4	✓
ОПК-5	✓
ОПК-6	✓
ОПК-7	✓
ОПК-8	✓
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-1	✓
ПК-2	✓
ПК-3	✓
ПК-4	✓
ПК-5	✓
ПК-6	✓

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 КРМ ТОП ИТ и ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926, зарегистрированный в Минюсте России «12» октября 2017 г. № 48535

Программа рассмотрена на заседании кафедры радиоп физики и радиоэлектроники
«17» февраля 2026 г. протокол № 7

Зав. кафедрой радиоп физики и радиоэлектроники



_____ Колесник С.Н.