



**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.

«17» апреля 2024 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки** 09.03.02 Информационные системы и технологии

**Направленность (профиль) подготовки** Электронный инжиниринг

**Квалификация выпускника** бакалавр

Согласовано с УМК физического факультета

Протокол № 42 от «15» апреля 2024 г.

Председатель Буднев Н.М.

Иркутск 2024 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 инжиниринг, 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](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](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:

- 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

| <b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>                                                                                      | <b>Типы задач* профессиональной деятельности</b> | <b>Задачи профессиональной деятельности**</b>                                                                                                                                        | <b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</b>                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование Компетенции (в соответствии с ФГОС ВО)</b>                                                                     | <b>Наименование Индикаторов достижения компетенции (ИДК указываются в соответствии с ОПОП)</b>                                 | <b>Дисциплины (модули), практики, обеспечивающие формирование и оценку сформированности компетенции</b>                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1                   | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИДК <sub>УК1.1</sub><br>Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач | Б1.В.ДВ.02.03 Адаптивные информационные технологии<br>Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная)<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
|                        |                                                                                                                                | ИДК <sub>УК1.2</sub><br>Применяет системный подход для решения поставленных задач                                              |                                                                                                                                                                          |
| УК-2                   |                                                                                                                                | ИДК <sub>УК2.1</sub>                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |

|      |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <p>Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>ИДК<sub>УК2.2</sub><br/>Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>                                                                                                                                         | Б1.О.02 Управление проектами<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                  |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                        | <p>ИДК<sub>УК3.1</sub><br/>Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>ИДК<sub>УК3.2</sub><br/>Учитывает опыт, идеи и особенности поведения членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>ИДК<sub>УК3.3</sub><br/>Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат</p> | Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                          | <p>ИДК<sub>УК4.1</sub><br/>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>ИДК<sub>УК4.2</sub><br/>Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;</p>      | Б1.О.04 Русский язык и культура речи<br>Б1.О.05 Иностранный язык<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы              |

|      |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                        | ИДК <sub>УК4.3</sub><br>Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства;<br>адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                              |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ИДК <sub>УК5.1</sub><br>Воспринимает межкультурное разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития<br>ИДК <sub>УК5.2</sub><br>Воспринимает культурное, этно-национальное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте<br>ИДК <sub>УК5.3</sub><br>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<br>Б1.О.07 Философия<br>Б1.О.11 Основы российской государственности<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе                       | ИДК <sub>УК6.1</sub><br>Отбирает и использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Б1.О.03 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации                                                                                |

|      |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                              | <p>ИДК<sub>УК6.2</sub><br/>Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</p> <p>ИДК<sub>УК6.3</sub><br/>Осуществляет планирование и выстраивает траекторию личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования</p> | Б1.В.ДВ.01.03 Психология личности и профессиональное самоопределение<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                         |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                | <p>ИДК<sub>УК7.1</sub><br/>Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности</p> <p>ИДК<sub>УК7.2</sub><br/>Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                      | Б1.О.08 Физическая культура и спорт<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы<br>ЭЛК.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения | ИДК <sub>УК8.1</sub><br>Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |

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



|       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                             | ИДК УК 10.2<br>Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                                                                                                                                                                                             | ИДК УК 10.3<br>Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в профессиональной деятельности, в социуме                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИДК ОПК1.1<br>Применяет базовые знания в области физики, математического анализа для решения задач теоретического и экспериментального исследований в профессиональной деятельности<br>ИДК ОПК1.2<br>Применяет базовые знания в области методов математического анализа и моделирования для решения прикладных задач профессиональной деятельности | Б1.О.01 Теория измерений<br>Б1.О.12.01 Математический анализ<br>Б1.О.12.02 Аналитическая геометрия и линейная алгебра<br>Б1.О.12.03 Дифференциальные уравнения<br>Б1.О.13.01 Механика и молекулярная физика<br>Б1.О.13.02 Электричество, магнетизм и волновая оптика<br>Б1.О.13.03 Квантовая оптика и атомная физика<br>Б1.О.15 Теория колебаний<br>Б1.О.16 Основы радиоэлектроники<br>Б1.О.17 Теория вероятностей и математическая статистика |

|       |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                           | ИДКОпк1.3<br>Проводит теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности                              | Б1.О.18 Радиотехнические цепи и сигналы<br>Б1.О.20 Электродинамика<br>Б1.О.21 Основы построения вычислительных систем (ЭВМ)<br>Б1.О.23 Статистическая радиофизика<br>Б1.О.24 Распространение электромагнитных волн<br>Б1.О.25 Теория информации и базы данных<br>Б1.О.27 Основы цифровой электроники и схемотехники<br>Б1.О.33 Антенно-фидерные устройства<br>Б2.О.01.01(У) Учебная практика (Ознакомительная)<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы<br>ФТД.02 Дополнительные разделы оптики |
| 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 | ИДКОпк2.1<br>Понимает принципы работы современных информационных систем и использует их для решения профессиональной деятельности | Б1.О.22 Обработка данных на языке Python<br>Б1.О.28 Цифровая обработка сигналов<br>Б1.О.31 Цифровые системы передачи информации<br>Б1.О.35 Волоконно-оптические линии связи<br>Б1.О.36 Спутниковые системы радионавигации<br>Б1.О.37 Технологии искусственного интеллекта<br>Б2.О.01 Учебная практика<br>Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                           | ИДКОпк2.2<br>Применяет современные информационные технологии для решения профессиональных задач                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                           | ИДКОпк2.3<br>Создает программный код для решения задач профессиональной деятельности                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|       |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | ИДКОПК3.1<br>Решает профессиональные задачи с использованием информационной и библиографической культуры | Б1.О.34 Основы информационной безопасности<br>Б2.О.02(Пд)<br>Преддипломная практика<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ИДКОПК3.2<br>Использует информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач     |                                                                                                                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ИДКОПК3.3<br>Выполняет требования информационной безопасности при решении профессиональных задач         |                                                                                                                                                                             |
| ОПК-4 | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил                                                                                         | ИДКОПК4.1<br>Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | Б1.О.19 Техническое документооборот<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ИДКОПК4.2<br>Использует стандарты, нормы и правила для разработки технической документации               |                                                                                                                                                                             |
| ОПК-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем                                                                                                                                | ИДКОПК5.1<br>Устанавливает программное обеспечение для информационных автоматизированных систем          | Б1.О.29 JAVA (основы объектно-ориентированного программирования)<br>Б2.О.02(Пд)<br>Преддипломная практика<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
|       |                                                                                                                                                                                                                                           | ИДКОПК5.2<br>Устанавливает аппаратное обеспечение для информационных автоматизированных систем           |                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий | ИДКОПК6.1<br>Разрабатывает алгоритмы пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий               | Б1.О.14.01 Алгоритмы и основы программирования<br>Б1.О.14.04 Основы низкоуровневого программирования<br>Б1.О.29 JAVA (основы объектно-ориентированного программирования)<br>Б1.О.32 Web-программирование<br>Б2.О.02(Пд)<br>Преддипломная практика<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы<br>ФТД.01 Компьютерная обработка данных экспериментальных исследований |
|       |                                                                                                                                   | ИДКОПК6.2<br>Разрабатывает программное обеспечение пригодное для практического применения в области информационных систем и технологий |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-7 | Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем        | ИДКОПК7.1<br>Осуществляет выбор платформ для реализации информационных систем                                                          | Б1.О.14.03 Основы робототехники<br>Б1.О.26 Программирование микроконтроллеров<br>Б1.О.30 Компьютерные вычислительные сети<br>Б2.О.02(Пд)<br>Преддипломная практика<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                   | ИДКОПК7.2<br>Осуществляет выбор программно-аппаратных средств для реализации информационных систем                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-8 | Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем             | ИДКОПК8.1<br>Использует математические модели для проектирования информационных и автоматизированных систем                            | Б1.О.14.02 Численные методы и программирование<br>Б2.О.02(Пд)<br>Преддипломная практика<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                  |
|       |                                                                                                                                   | ИДКОПК8.2<br>Применяет методы и различные средства для проектирования информационных и автоматизированных систем                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-1  | Способен разрабатывать алгоритмы обработки сигналов и данных на                                                                   | ИДКПК1.1<br>Разрабатывает алгоритмы обработки сигналов на языках                                                                       | Б1.В.02 Программируемые логические интегральные схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|      |                                                                                        |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | языках программирования высокого уровня                                                | программирования высокого уровня                                                                            | Б1.В.03 Промышленное программирование<br>Б1.В.04 Теория передачи сигналов<br>Б1.В.ДВ.01.02 Основы построения и управления беспилотными аппаратами<br>Б1.В.ДВ.02.01 Машинное зрение<br>Б1.В.ДВ.02.02 Web-технологии<br>Б2.В.03(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика<br>Б2.В.01(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика<br>Б2.В.02(Н) Производственная практика. (Научно-исследовательская работа)<br>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
|      |                                                                                        | ИДК <sub>ПК1.2</sub><br>Разрабатывает алгоритмы обработки данных на языках программирования высокого уровня |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-2 | Способен разрабатывать и тестировать аналоговые и цифровые радиоэлектронные устройства | ИДК <sub>ПК2.1</sub><br>Разрабатывает и тестирует аналоговые радиоэлектронные устройства                    | Б1.В.05 Цифровые сигнальные процессоры<br>Б1.В.01 Распределенные базы данных. Блокчейн.<br>Б1.В.02 Программируемые логические интегральные схемы<br>Б1.В.03 Промышленное программирование<br>Б1.В.ДВ.01.01 Аналоговая схемотехника<br>Б1.В.ДВ.01.02 Основы построения и управления беспилотными аппаратами<br>Б2.В.03(Н) Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) практика<br>Б2.В.01(У) Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                      |
|      |                                                                                        | ИДК <sub>ПК2.2</sub><br>Разрабатывает и тестирует цифровые радиоэлектронные устройства                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 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**

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 соотношение 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 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 ООП ВО |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | 2                                                                                               |
| <b>УК</b>  | <b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>                                                                |
| УК-1       | ✓                                                                                               |
| УК-2       | ✓                                                                                               |
| УК-3       | ✓                                                                                               |
| УК-4       | ✓                                                                                               |
| УК-5       | ✓                                                                                               |
| УК-6       | ✓                                                                                               |
| УК-7       | ✓                                                                                               |
| УК-8       | ✓                                                                                               |
| УК-9       | ✓                                                                                               |
| УК-10      | ✓                                                                                               |
| <b>ОПК</b> | <b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>                                                         |
| ОПК-1      | ✓                                                                                               |
| ОПК-2      | ✓                                                                                               |
| ОПК-3      | ✓                                                                                               |
| ОПК-4      | ✓                                                                                               |
| ОПК-5      | ✓                                                                                               |
| ОПК-6      | ✓                                                                                               |
| ОПК-7      | ✓                                                                                               |
| ОПК-8      | ✓                                                                                               |
| <b>ПК</b>  | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>                                                             |
| ПК-1       | ✓                                                                                               |
| ПК-2       | ✓                                                                                               |

**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.bookonline.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](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](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 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 радиофизики и радиоэлектроники «08» апреля 2024 г. протокол № 8

И.О. зав. кафедрой



Колесник С.Н.