

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **Программа государственной итоговой аттестации**

Направление подготовки/специальность

**11.04.01 Радиотехника**

---

Направленность (профиль) подготовки/специализация

**11.04.01.03 Радиоэлектронные системы и устройства локации,  
навигации и управления**

---

Красноярск 2024



## 1 Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного стандарта по направлению подготовки 11.04.01 «Радиотехника» программа подготовки 11.04.01.03 «Радиоэлектронные системы и устройства локации, навигации и управления» (уровень магистратуры).

1.2 Основные задачи ГИА направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
1	2
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	
ПК-1	Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов

ПК-2	Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ
ПК-3	Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования
ПК-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов
ПК-5	Способен к исследованию и консультированию в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем
ПК-6	Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников
ПК-7	Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ
ПК-8	Способен организовывать работу коллективов исполнителей
ПК-9	Способен участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла разрабатываемой и производимой продукции

### 1.3 Формы ГИА:

– подготовка к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

### 1.4 Объем государственной итоговой аттестации:

6 з.е., из них:

подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы 6 з.е.

## 2 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

### 2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен не предусмотрен.

### 2.2 Выпускная квалификационная работа (ВКР)

ВКР представляет собой выполненную обучающимися (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР не может быть выполнена иностранном языке.

2.2.1 ВКР выполняется в виде магистерской диссертации.

2.2.2 Примерный перечень тем ВКР

- Обеспечение нормированных ФЧХ аналоговых трактов в РНС.;
- Автоматизация регулировки и испытания радиоэлектронной аппаратуры.;

- Высокоточная измерительная аппаратура наземного комплекса контроля и управления ГЛОНАСС.;

- Навигационная аппаратура ГЛОНАСС/GPS с малой базой.

### 2.2.3 Порядок выполнения ВКР

- изучение правил оформления ВКР;

- написание разделов ВКР:

задание на ВКР;

обзор литературы по теме ВКР.

- написание разделов ВКР:

основная часть ВКР;

моделирование (экспериментальные исследования) по теме ВКР.

- написание разделов ВКР:

заключительная часть ВКР (обсуждение результатов исследования);

выводы по ВКР.

- окончательное оформление ВКР и представление ВКР к защите.

### 2.2.4 Защита ВКР проводится в форме очного доклада комиссии ГИА.

2.2.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту ВКР.

Оценка	Критерии оценивания
отлично	1. Доклад по ВКР соответствует заявленной теме и установленному регламенту; 2. Продемонстрировано уверенное владение темой по ВКР при защите выбранной темы, отсутствуют ошибки в употреблении терминов и категорий работы в их ассоциативной взаимосвязи, аргументировано изложение собственной точки зрения; 3. Высока степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведение формул и соответствующей статистики и другое; 4. При защите работы ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР четко структурированы и выстроены в заданной логике. Части ответов логически взаимосвязаны и укладываются в заданные рамки при сохранении смысла; 5. Представленная к защите, оформленная и распечатанная, магистерская диссертация соответствует требованиям стандарта организации СТУ 7.5-07-2021 «Общие требования к

	<p>построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».</p>
хорошо	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доклад по ВКР соответствует заявленной теме и установленному регламенту;</li> <li>2. Продемонстрировано уверенное владение темой по ВКР при защите выбранной темы, отсутствуют ошибки в употреблении терминов и категорий работы в их ассоциативной взаимосвязи, аргументировано изложение собственной точки зрения;</li> <li>3. Достаточно высока степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: тема раскрыта, указаны точные названия и определения, присутствует правильная формулировка понятий и категорий, приведение формул и соответствующей статистики и другое;</li> <li>4. При защите работы ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР не всегда четко структурированы и выстроены в заданной логике;</li> <li>5. Представленная к защите, оформленная и распечатанная, магистерская диссертация соответствует требованиям стандарта организации СТУ 7.5–07–2021 «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».</li> </ol>
удовлетворительно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доклад по ВКР соответствует заявленной теме и установленному регламенту;</li> <li>2. Продемонстрировано недостаточно уверенное владение темой по ВКР при защите выбранной темы, имеются ошибки в употреблении терминов и категорий диссертации в их ассоциативной взаимосвязи, не всегда аргументировано изложение собственной точки зрения;</li> <li>3. Недостаточно высока степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: тема раскрыта не полностью, не всегда указаны точные названия и определения, а также не всегда присутствует правильная формулировка понятий и категорий;</li> <li>4. При защите работы ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР не четко структурированы и выстроены в заданной логике;</li> <li>5. Представленная к защите, оформленная и распечатанная, магистерская диссертация соответствует требованиям стандарта организации СТУ 7.5–07–2021 «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов</li> </ol>

	учебной деятельности».
неудовлетворительно	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доклад по ВКР не полностью соответствует заявленной теме и установленному регламенту;</li> <li>2. Не продемонстрировано достаточно уверенное владение темой по ВКР при защите выбранной темы, присутствуют ошибки в употреблении терминов и категорий в их ассоциативной взаимосвязи, не аргументировано изложение собственной точки зрения;</li> <li>3. Не продемонстрирована самостоятельность, оригинальность в представлении материала: тема не раскрыта полностью, не всегда указаны точные названия и определения, а также отсутствует правильная формулировка понятий и категорий;</li> <li>4. При защите магистерской диссертации ответы на дополнительные вопросы по теме ВКР не структурированы и не выстроены в заданной логике;</li> <li>5. Представленная к защите, оформленная и распечатанная, магистерская диссертация не полностью соответствует требованиям стандарта организации СТУ 7.5–07–2021 «Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».</li> </ol>

### 3 Описание материально-технической базы

При реализации ГИА в научных и учебно-научных подразделениях ИИФиРЭ СФУ выпускники магистратуры направления обучения по направлению 11.04.01 «Радиотехника» программа подготовки 11.04.01.03 «Радиоэлектронные системы и устройства локации, навигации и управления» используют следующее оборудование:

- Оборудование и приборы для разработки и испытаний наземной аппаратуры навигационных систем ГЛОНАСС и GPS учебно-научной лаборатории при базовой кафедре РЭТИС.

- НТЦР «Мезон». Оборудование и приборы для разработки и создания автоматизированных систем мониторинга крупных гидротехнических сооружений, геофизической разведки минеральных ресурсов, техники морской связи и навигации.

Оборудование базовых предприятий:

- АО НПП «Радиосвязь». Комплекс радиоизмерительных приборов и оборудования для обеспечения ведущихся НИОКР в области космической радиосвязи и навигации.

Учебно-научные лаборатории, оснащенные компьютерами, навигационной аппаратурой, термокамерами, современными контрольно-измерительными приборами. Из лабораторий имеются выходы на антенную площадку, оборудованную наклонно-поворотными стендами, стендами линейных перемещений Научно-исследовательский центр оборудование:

генератор сигналов, генератор аналоговых сигналов, стандарт частоты и времени водородный, анализатор последовательных данных, векторный анализатор цепей, контрольно-поверочная аппаратура.

- АО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф. Решетнева. Комплекс оборудования, исследовательских лабораторий, проектных и испытательных центров по космической связи и радионавигации.

- ЦКБ «Геофизика». Лаборатории и проектные группы, оборудованные современной радиоизмерительной техникой для НИОКР в области геофизики и радиосвязи.

- АО КБ «Искра». Комплекс оборудования и производственно-технических отделений для НИОКР и производства наземных радиосистем и сетей спутниковой связи.