

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**

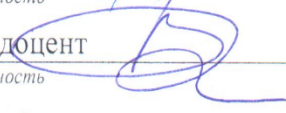
---

Красноярск 2024

Разработчик (и) Гребенников Андрей Владимирович,  
заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
ФИО, должность

Засемков Владимир Семенович, доцент

  
\_\_\_\_\_  
ФИО, должность

Программа принята на заседании базовой кафедры «Радиоэлектронная техника информационных систем»

«26» ноября 2021 года, протокол № 4

## 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
Универсальные компетенции (УК)	
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
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
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
Профессиональные компетенции (ПК)	
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	<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. 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;</li><li>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;</li><li>5. Представленная к защите, оформленная и распечатанная, магистерская диссертация соответствует требованиям стандарта организации СТУ 7.5-07-2021 «Общие требования к</li></ol>

	<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.