

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
Радиоэлектронные системы и
технологии

И. Л. Афонин

«30» апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Директора Института
Радиоэлектроники и информационной
безопасности

С. Н. Девицына

«30» апреля 2022 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.03.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Радиотехника

(наименование профиля подготовки / специализации)

Бакалавриат

(уровень высшего образования)

ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ

(форма обучения)

Севастополь
2022

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС ВО по направлению 11.03.01 Радиотехника (Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 931 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 N 48534)).

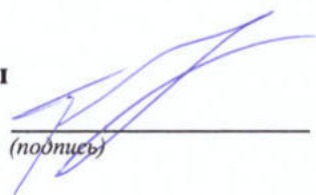
Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Радиоэлектронные системы и технологии» от «30» апреля 2022 г., протокол № 8.

Программа государственной итоговой аттестации переутверждена и введена в действие с изменениями на заседании кафедры РТ от «__» _____ 202__ г., протокол № ____.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

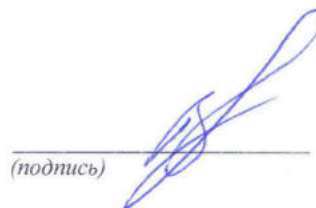
Доцент, канд. техн. наук, профессор


(подпись)

В. В. Головин

Рецензент

Заместитель директора по техническому
развитию Севастопольского
"Испытательного центра "ОМЕГА" —
филиала ФГУП НИИР, к.т.н.


(подпись)

В. В. Громоздин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации	4
3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	7
3.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе	11
3.2. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы	11
3.3. Оформление выпускной квалификационной работы.....	11
3.4. Руководство, консультирование и рецензирование при выполнении выпускной квалификационной работы	12
3.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования.....	12
3.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы	12
3.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы.....	13
3.8. Перечень основной и дополнительной литературы	13
4. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации	13

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (профиль: Радиотехника), является обязательной.

Цель государственной итоговой аттестации — определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- формирование у обучающихся соответствующих требованиям компетенций;
- проверка освоения обязательных компетенций.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) (в соответствии с требованиями ФГОС ВО).

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.

2. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на государственной итоговой аттестации

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом профиля реализуемой образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации включает все компетенции реализуемой ООП.

При защите выпускной квалификационной работы выпускники должны продемонстрировать владение следующими компетенциями, представленными в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной

Код компетенции	Содержание компетенции
	деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	Способность использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
ОПК-2	Способность самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
ОПК-3	Способность применять методы поиска, хранения, обработки анализа и представления в требуемой форме информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
ОПК-4	Способность применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации
ПК-1	Способен выполнять планирование порядка и последовательности проведения профилактических и ремонтных работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
ПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по улучшению качества обслуживания радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
ПК-3	Изучил режимы работы и условия эксплуатации радиоэлектронного оборудования
ПК-4	Способен разрабатывать нормативную документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования
ПК-5	Способен выполнять настройку и регулировку узлов радиотехнических устройств и систем
ПК-6	ПК-6. Способен осуществлять оптимизацию процессов настройки, регулировки и испытания изделия, в том числе с применением средств цифрового проектирования
ПК-7	Способен контролировать полноту и качество проведения регламентных работ по обслуживанию и ремонту радиоэлектронного оборудования
ПК-8	Способен контролировать параметры надёжности работы радиоэлектронного оборудования, проводить тестовые проверки
ПК-9	Способен проводить мероприятия по соблюдению правил охраны труда, производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструментов
ПК-10	Способен подготовить технологическую и отчётную документацию по результатам работ
ПК-11	Способен выявлять и идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования
ПК-12	Способен проводить анализ причин и характера возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разработку мер по их исключению, принимать участие в рекламационной работе
ПК-13	Способен организовывать и проводить профилактические и текущие ремонты радиоэлектронного оборудования
ПК-14	Способен анализировать информацию о качестве изделий по резуль-

Код компетенции	Содержание компетенции
	татам эксплуатации; подготовить предложения по улучшению качества, конструкции и эксплуатации, повышению надёжности, внесению изменений в конструкторскую документацию, техническую документацию, эксплуатационную документацию
ПК-15	Способен учитывать и анализировать показатели использования радиоэлектронного оборудования
ПК-16	Способен подготавливать заявки на радиоэлектронное оборудование и запасные части к нему
ПК-17	Способен составлять техническую документацию на ремонт радиоэлектронного оборудования
ПК-18	Способен подготавливать технологическую и отчетную документацию по результатам работ
ПК-19	Способен проверять состояние поступившего из ремонта оборудования
ПК-20	Способен участвовать в проведении экспертного тестирования
ПК-21	Способен разрабатывать мероприятия по улучшению эксплуатации и повышению эффективности использования радиоэлектронного оборудования
ПК-22	Способен организовывать процессы проверки и инвентаризации радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования
ПК-23	Способен учитывать и контролировать работоспособности радиоэлектронных средств и вспомогательного оборудования
ПК-24	Способен контролировать хранение радиоэлектронной аппаратуры и запасных частей к ней
ПК-25	Способен разрабатывать инструкции по эксплуатации и техническому уходу и обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры и оборудования, а также и контролировать соблюдение этих инструкций
ПК-26	Способен изучать лучшие практики в России и за рубежом
ПК-27	ПК-27. Способен обучать персонал, обслуживающий радиоэлектронное оборудование, оценивать уровни его подготовленности
ПК-28	Способен обеспечивать рациональность организации рабочих мест
ПК-29	Способен организовывать и контролировать ведение технической и отчетной документаций
ПК-30	Способность применять на практике базовые знания в области электроники
ПК-31	Способность осуществлять проектирование прототипа аппаратных средств
ПК-32	Способность осуществлять сборку прототипов аппаратных средств
ПК-33	Способен осуществлять программирование встраиваемых систем для радиоэлектронного оборудования и комплексов
ПК-34	Способен осуществлять локализацию, анализ, диагностику и устранение дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных) в радиоэлектронной аппаратуре

3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен обладать следующими знаниями, умениями и владениями (согласно профстандарту 06.005 Инженер-радиоэлектронщик, соответствующего уровня квалификации (6 — бакалавр), представленными в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№ п.п.	Владеть	Знать	Уметь
1.	Владеть принципами и методами планирования и организации проведения работ по обслуживанию радиоэлектронного оборудования	Основы экономики, организации производства, труда и управления персоналом, специализацию организации и особенности её деятельности	Планировать и контролировать работу подчинённых
2.	Владеть навыками технического обслуживания и ухода за радиоэлектронным оборудованием	Достижения науки и техники в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования в России и за рубежом	Применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования
3.	Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	Законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования	Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования
4.	Владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач	Стандарты в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, единую систему конструкторской документации (ЕСКД), стандарты системы менеджмента качества	Применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования
5.	Владеть навыками проведения инструментальных измерений	Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования	Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования
6.	Владеть принципами, методами и средствами выполнения расчётов и вычислительных работ	Используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации	Применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач
7.	Владеть навыками работы с	Стандарты в области разра-	Читать и понимать

№ п.п.	Владеть	Знать	Уметь
	современными средствами контроля радиоэлектронными приборами	ботки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, единая система конструкторской документации (ЕСКД), стандарты системы менеджмента качества	проектную, конструкторскую и техническую документацию
8.	Владеть навыками работы с современными средствами измерения радиоэлектронными приборами	Методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования	Проводить инструментальные измерения
9.	Владеть навыками применения правил и норм охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты	Специализацию организации и особенности её деятельности, трудовое законодательство Российской Федерации	Планировать и контролировать работу подчинённых
10.	Технический английский язык на уровне чтения специализированной литературы	Технологию производства в отрасли	Работать с проектной, конструкторской и технической документацией
11.	Навыками работы с методами и средствами контроля работы радиоэлектронного оборудования	Правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием	Работать с современными средствами измерения и контроля радиоэлектронными приборами
12.	Навыками работы с государственными стандартами радиоэлектронной аппаратуры; с порядком предъявления и удовлетворения рекламаций; со стандартами системы менеджмента качества	Методы и средства контроля работы радиоэлектронного оборудования	Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования
13.	Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	Законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования	Применять принципы и методы планирования и организации проведения работ по обслуживанию радиоэлектронного оборудования
14.	Навыками применения инструментальных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования	Достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования	Читать и понимать проектную, эксплуатационную, конструкторскую и техническую документацию
15.	Методами и средствами	Отечественные и зарубеж-	Проводить инстру-

№ п.п.	Владеть	Знать	Уметь
	выполнения расчетов и вычислительных работ	ные достижения науки и техники в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования	ментальные измерения
16.	Техническими средствами контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования	Законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования	Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования
17.	Правилами технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием	Государственные стандарты радиоэлектронной аппаратуры, порядок предъявления и удовлетворения рекламаций, стандарты системы менеджмента качества	Работать с проектной, конструкторской и технической документацией
18.	Правилами и нормами охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты	Основы экономики, организации производства, управления Трудовое законодательство Российской Федерации	Применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования
19.	Методами и средствами контроля работы радиоэлектронного оборудования	Правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием	Применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования
20.	Принципами и процедурами планирования и организации работ по обслуживанию радиоэлектронного оборудования	Технология производства в отрасли, используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации	Осуществлять планирование и контроль работы подчиненных
21.	Методами и средствами контроля работы радиоэлектронного оборудования	Специализация и особенности деятельности организации	Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования
22.	Регламентом обновления и технического сопровождения обслуживаемой системы	Основы планирования деятельности подразделения	Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования
23.	Основами планирования деятельности подразделения	Устройство, комплектность и состав радиоэлектронных систем и комплексов	Применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радио-

№ п.п.	Владеть	Знать	Уметь
			электронного оборудования
24.	Требованиями к оформлению документации, принятыми в организации	Регламент обновления и технического сопровождения обслуживаемой системы	Работать с проектной, конструкторской и технической документацией
25.	Процедурами и методами планирования и организации проведения работ по метрологическому обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования	Стандарты в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, ЕСКД, стандарты системы менеджмента качества	Проводить оценку технического состояния радиоэлектронного оборудования
26.	Технологией производства в отрасли	Специализация и особенности деятельности организации	Применять новые методы и технологии в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций
27.	Навыком осуществлять планирование и контроль работы подчиненных	Используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации	Применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования
28.	Трудовым законодательством Российской Федерации, основами экономики, организации производства, труда и управления	Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты	Осуществлять планирование и контроль работы подчиненных
29.	Законодательными актами, нормативными и методическими материалами по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования	Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования	Работать с проектной и технической документацией

3.1. Требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, выполняемая в соответствии с направлениями научных и прикладных исследований выпускающей кафедры и ведущих научных учреждений г. Севастополя, должна засвидетельствовать:

- уровень профессиональной подготовки выпускника;
- умение применять полученные в Севастопольском государственном университете знания для решения сложных научно-практических заданий;
- сознательное усвоение знаний и их систематизацию;
- наличие у студента навыков научной работы;
- способность критически и креативно мыслить;
- умение аргументировать собственную точку зрения.

Руководителем выпускной квалификационной работы бакалаврской работы назначается преподаватель или научный сотрудник кафедры радиоэлектроники и телекоммуникаций.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на основе углубленного изучения специальной отечественной и зарубежной научной литературы, а также результатов собственных исследований реального объекта, с целью решения определенных научных и прикладных заданий в сфере будущей профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна содержать результаты собственных теоретических, экспериментальных (фундаментальных или прикладных) исследований в отрасли радиотехники и телекоммуникаций.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра является определение уровня подготовленности студента к решению комплекса научных и прикладных заданий в соответствии с обобщенным объектом деятельности на основе применения системы теоретических знаний и практических навыков, полученных им в процессе всего периода учебы.

Выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра обеспечивает: систематизацию, закрепление, расширение и применение знаний студента, во время выполнения конкретных научно-исследовательских и прикладных заданий; развитие навыков самостоятельной работы; овладение методикой исследования при решении научных и прикладных заданий.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна быть написана научным стилем, логично и аргументированно.

3.2. Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы

Структура, содержание и объем выпускной квалификационной работы представлены в методических указаниях к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра [2].

3.3. Оформление выпускной квалификационной работы

Оформление выпускной квалификационной работы выполняется согласно методическим указаниям к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра [2], а также методическим указаниям по оформлению текстовых работ [1].

3.4. Руководство, консультирование и рецензирование при выполнении выпускной квалификационной работы

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

После завершения подготовки ВКР руководитель представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

ВКР по программе бакалавриата не подлежит рецензированию.

3.5. Проверка выпускной квалификационной работы на объем заимствования

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, общекультурных общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Для проведения ГИА в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии (не менее 3-х, не более 7 человек, без учета председателя). В состав ГЭК также включаются ведущие специалисты (не менее 50 %) — представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС.

Защита ВКР бакалавра проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии. Результаты каждого аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Результаты объявляются в день его проведения. Оригинальность ВКР оценивается с помощью ресурса sevsu.antiplagiat.ru. Оценка оригинальности выставляется в соответствии со следующей шкалой оценивания:

- «3» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы 30 — 49 %;
- «4» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы 50 — 74 %;
- «5» ставится, если итоговая оценка оригинальности работы 75 — 100 %.

3.6. Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы представлен в методических указаниях к выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра [2].

3.7. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

В перечень критериев оценки ВКР включены:

- соответствие уровня выпускной квалификационной работы уровню требований ВКР магистра;
- соответствие темы ВКР профилю ООП;
- качество и самостоятельность проведенной разработки и исследования;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- научный язык и стиль;
- соблюдение требований к оформлению ВКР;
- чёткость и аргументированность ответов обучающегося на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- уровень подготовленности к решению профессиональных задач, выявленный в ходе защиты ВКР;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента, а также оценка за оригинальность работы.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы предприятий и научных учреждений по тематике исследования.

3.8. Перечень методической, основной и дополнительной литературы

Методическая и основная литература:

1. Оформление текстовых работ: методические указания / СевГУ; сост. В. Г. Слёзкин, П. П. Ермолов. — Севастополь: Изд-во СевГУ, 2015. — 19 с.
2. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра для обучающихся очной и заочной форм обучения направлений 11.03.01 Радиотехника и 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / СевГУ; сост. И.Л. Афонин, В.Г. Слёзкин. — Севастополь: изд-во СевГУ, 2019. — 26 с.
3. Сапаров, В. Е. Дипломный проект от А до Я : учеб. пос. / В. Е. Сапаров. — М.: СОЛОН-Пресс, 2010. — 224 с.
4. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта : учеб. пос. [Электронный ресурс] / Ю. Н. Новиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103143>.

Дополнительная литература:

1. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований: учеб. пос. [Электронный ресурс] / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. — 168 с. — ISBN 978-5-7638-2946-4 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
2. Самойленко, А. П. Прикладные задачи системотехники проектирования радиотелекоммуникационных комплексов: учеб. пос. [Электронный ресурс] / А. П. Самойленко, А. И. Паныхев, С. А. Паныхев. — Ростов н/Д: Южный федер. ун-т, 2016. — 280 с.: ISBN 978-5-9275-2056-5 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/991798>

4. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для проведения государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ — аудитории В-410 и В-412, оснащенные мультимедийным оборудованием, экраном и ноутбуком.