МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ О.А. Белоусов

«*13*» *февраля* 20*26* г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

11.04.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Проектирование и эксплуатация радиоэлектронных средств обнаружения и противодействия беспилотным воздушным судам
(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: ***Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем***
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой _____ Н.Г. Чернышов
подпись инициалы, фамилия

Тамбов 2026

Методические материалы по реализации основной профессиональной образовательной программы размещены в том числе в электронной информационно-образовательной среде вуза, которая включает в себя:

– официальный сайт Университета, включающий сайты библиотеки и структурных подразделений университета (http://tstu.ru);

– систему VitaLMS (http://vitalms.tstu.ru/login.php), содержащую учебно-методические материалы реализуемых учебных курсов и поддерживающую дистанционные технологии обучения, в том числе, на базе мультимедиа технологий;

– систему дистанционного обучения MirapolisLMS (http://b52030.vr.mirapolis.ru);

– репозиторий учебных объектов VitaLOR (http://vitalor.tstu.ru/login/login.php), содержащий в электронной форме учебно-методические материалы (прежде всего текстовые) реализуемых учебных курсов;

– электронную вузовскую библиотеку (http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt), включающую, в том числе, подписку на различные электронно-библиотечные системы, электронные журналы и т.п.

– личные кабинеты обучающихся (http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=505), преподавателей (http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=500), организаций-партнеров (http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/zion/f?p=600), обеспечивающие, в том числе функционирование балльно-рейтинговой системы оценивания достижений обучающихся;

– систему тестирования «АСТ-тест», включающую банки тестовых заданий по учебным дисциплинам для входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Каждый обучающийся обеспечен информационно-справочной, учебной и учебно-методической литературой, учебными пособиями, научной литературой и периодическими изданиями, необходимыми для осуществления образовательного процесса по всем дисциплинам ОПОП, имеет доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Деятельность научной библиотеки направлена на содействие нововведениям в организации учебного и научно-исследовательского процессов, введению инноваций, потребностям региональной экономики и гуманизации образования в условиях многоуровневой модульной системы непрерывного профессионального образования.

В библиотеке работает электронный читальный зал, который предназначен для обеспечения доступа к информационным ресурсам, имеющим научное и образовательное значение, а также оказания информационно-библиографических и сервисных услуг на основе современных компьютерных технологий.

Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательной программы приведены в Приложении.

Приложение

СВЕДЕНИЯ
ОБ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМ И ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОПОП

Раздел 1. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	**2**	**3**	**4**
1	Б1.О.01 Международная профессиональная коммуникация	**Учебная литература** 1. Гунина, Н. А. Профессиональное общение на английском языке [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов первого курса очного и заочного отделений, обучающихся по направлению «Международная профессиональная коммуникация» / Н. А. Гунина, Е. В. Дворецкая, Л. Ю. Королева, Т. В. Мордовина. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. - 80с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2016/gunina/ 2. Мильруд, Р.П. Английский для международной коммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие /Р.П. Мильруд, Л.Ю. Королева. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. - 80с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Milrud_l.exe 3. Щербакова М.В. Professional English for Engineers [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Щербакова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 117 с. — 978-5-7410-1213-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52313.html 4. Кисель Л.Н. Профессиональный английский язык. Автосервис = Professional English. Car Service [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Кисель. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 296 c. — 978-985-503-626-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67722.html 5. Королева, Л.Ю. Английский для международной коммуникации [Электронный ресурс] /Л.Ю. Королева, Р.П. Мильруд. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. - 35с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Koroleva_l.exe 6.Лукина Л.В. Иностранный язык и межкультурная коммуникация. Foreign Language & Intercultural Communication [Электронный ресурс] : цикл лекций для магистрантов, обучающихся по программам «Экономика», «Менеджмент», и студентов, обучающихся по специальности «Связи с общественностью» и «Реклама и связи с общественностью». / Л.В. Лукина. — Электрон. тексто-	

1	2	3	4
		вые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 134 с. — 978-5-89040-447-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22659.html	
2	Б1.О.02 Деловое общение и профессиональная этика	**Учебная литература** 1. Денисов А.А. Профессиональная этика и этикет [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Денисов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014.— 210 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32795.— ЭБС «IPRbooks» 2. Психология и этика делового общения (5-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ В.Ю. Дорошенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 419 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52575.— ЭБС «IPRbooks» 3. Козловская Т.Н. Профессиональная этика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Козловская Т.Н., Епанчинцева Г.А., Зубова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 218 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54147.— ЭБС «IPRbooks», по паролю 4. Линчевский Э. Управленческое общение. Все так просто, все так сложно [Электронный ресурс]: ситуации, проблемы, рекомендации/ Линчевский Э.— Электрон. текстовые данные.— М.: Альпина Паблишер, 2016.— 274 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/41478.— ЭБС «IPRbooks» 5. Жирков Р.П. Этика государственной службы и государственного служащего [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жирков Р.П., Стефаниди Л.Ю.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Интермедия, 2014.— 162 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27999.— ЭБС «IPRbooks»	
3	Б1.О.03 Автоматизированное проектирование РЭС и СВЧ-устройств	**Учебная литература** 1. Голиков, А. М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем : учебное пособие / А. М. Голиков. — Москва : ТУСУР, 2016. — 396 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110273 (дата обращения: 26.02.2024). 2. Гришаев, Ю. Н. Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС : учебное пособие / Ю. Н. Гришаев. — Рязань : РГРТУ, 2015. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168338 (дата обращения: 26.02.2024).	***30***

1	2	3	4
		3. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 26.02.2024). 4. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 26.02.2024). 5. Глазов, Г. Н. Современные технологии и системы автоматизированного измерения на СВЧ / Г. Н. Глазов. — Москва : ТУСУР, 2012. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4944 (дата обращения: 26.02.2024). .	
4	Б1.О.04 Математические модели сигналов и помех	**Учебная литература** 1 Макаренко, С. И. Противодействие беспилотным летательным аппаратам: монография / С. И. Макаренко. — Санкт-Петербург: 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-6044793-6-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329375 (дата обращения: 24.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2 Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем / А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3 Макаренко, С. И. Модели системы связи в условиях преднамеренных дестабилизирующих воздействий и ведения разведки: монография / С. И. Макаренко. — Санкт-Петербург: 2020. — 337 с. — ISBN 978-5-6044429-5-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329372 (дата обращения: 24.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

1	2	3	4
		4 Моделирование в радиолокации и радиоэлектронной борьбе: учебное пособие / В. В. Смирнов, М. В. Волкова, Н. В. Сотникова, А. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172241 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5 Кульчицкий, В. К. Общая теория радиоэлектронных систем : учебное пособие / В. К. Кульчицкий. — Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1: Каналы, сигналы, помехи — 2011. — 158 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145505 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6 Кульчицкий, В. К. Общая теория радиоэлектронных систем: учебное пособие / В. К. Кульчицкий. — Санкт-Петербург: СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022 — Часть 2: Методы представления сигналов и помех — 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-907354-28-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292400 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 7 Андреев, В. Г. Основы компьютерного моделирования радиотехнических процессов: учебное пособие / В. Г. Андреев, Ю. Н. Гришаев. — Рязань: РГРТУ, 2017. — 64 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168227 (дата обращения: 23.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 8 Дьяконов, В. П. MATLAB 7.*/R2006/R2007: Самоучитель : самоучитель / В. П. Дьяконов. — Москва: ДМК Пресс, 2009. — 768 с. — ISBN 978-5-94074-424-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1178 (дата обращения: 29.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 9 Проектирование радиолокационных систем в Matlab (MLPA): учебный курс по моделированию и проектированию компонентов радарных систем // info@exponenta.ru. - URL: https://exponenta.ru/MLPA **10**	

1	2	3	4
5	Б1.О.05 Интеллектуальные покрытия и антенные системы	**Учебная литература** 1. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
6	Б1.О.06 Технологическое предпринимательство	1. Основные финансовые инструменты регулирования инновационного предпринимательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Авилова, С. Ш. Останина, Н. А. Ламберова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский тех-	

1	2	3	4
		нологический университет, 2015. — 192 с. — 978-5-7882-1857-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63751.html 2. Миронова, Д. Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий [Электронный ресурс] / Д. Ю. Миронова, О. А. Евсеева, Ю. А. Алексеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 98 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66460.html 3. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Д. Ш. Султанова, Е. Л. Алехина, И. Л. Беилин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 112 с. — 978-5-7882-2064-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79290.html 4. Сухорукова, М. В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов [Электронный ресурс] / М. В. Сухорукова, И. В. Тябин. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — 978-5-4486-0510-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79703.html 5. Шиян, Е. И. Инновационный бизнес [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Шиян. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2009. — 365 с. — 978-5-7795-0417-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68767.html 6. Харин, А. Г. Бизнес-планирование инновационных проектов [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / А. Г. Харин. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 185 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23811.html 7. Сергеева, Е. А. Инновационный и производственный менеджмент в условиях глобализации экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Сергеева, А. С. Брысаев. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 215 с. — 978-5-7882-1405-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62172.html 8. Фидельман, Г. Н. Альтернативный менеджмент: Путь к глобальной конкурентоспособности [Электронный ресурс] / Г. Н. Фидельман, С. В. Дедиков, Ю. П. Адлер. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 186 с. — 5-9614-0200-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83079.html	

1	2	3	4
		9. Евсеева, О. А. Международный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Евсеева, С. А. Евсеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 115 c. — 978-5-7422-6288-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83323.html	
7	Б1.В.01 Методы автоматизированных измерений радиотехнических характеристик	**Учебная литература** 1. Глазов, Г. Н. Современные технологии и системы автоматизированного измерения на СВЧ / Г. Н. Глазов. — Москва : ТУСУР, 2012. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4944 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Шалыгин, М. Г. Автоматизация измерений, контроля и испытаний / М. Г. Шалыгин, Я. А. Вавилин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 172 с. — ISBN 978-5-507-47370-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364529 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем : учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212156 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-507-44962-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254642 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Цыбульский, О. А. Теория измерений. Основы проективной теории измерений / О. А. Цыбульский. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-48185-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367244 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей	
8	Б1.В.02	**Учебная литература**	

1	2	3	4
	Радиоэлектронное обеспечение комплексов и систем беспилотных воздушных судов	1. Трухин, М. П. Компьютерное моделирование и проектирование РЭА: системный подход. Часть 1: учебник для вузов/ М. П. Трухин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8693-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197548 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Кучерявый, А. А. Авионика: учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187688 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Холопов, И. С. Сложные сигналы в радиотехнических системах: учебное пособие/ И. С. Холопов, Е. С. Штрунова. — Рязань: РГРТУ, 2022. — 64 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310577 (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.	

1	2	3	4
		7. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713– (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 8. Зырянов, Ю.Т. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8573-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177834 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 9. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 10. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
9	Б1.В.03 Методы и устройства средств обнаружения и противодействия БВС	**Учебная литература** 1. Дмитриев, В. Г. Радиоэлектронная борьба: функциональное поражение радиоэлектронных средств: монография / В. Г. Дмитриев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0700-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192376 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Кошелев, В. И. Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борь-	

1	2	3	4
		бы: учебное пособие / В. И. Кошелев. — Рязань: РГРТУ, 2016. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168013 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Смирнов, В. В. Комплексное применение средств радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. В. Смирнов, В. А. Рогожин, Н. В. Сотникова. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2009. — 90 с. — ISBN 978-5-85546-496-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64093 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Моделирование в радиолокации и радиоэлектронной борьбе: учебное пособие / В. В. Смирнов, М. В. Волкова, Н. В. Сотникова, А. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172241 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Средства радиоэлектронной борьбы Вооружённых Сил США : учебное пособие / С. Ю. Страхов, Н. В. Сотникова, А. Н. Сырцев, О. В. Смагин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2022. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382235 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 7. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим до-	

1	2	3	4
		ступа: для авториз. пользователей. 8. Проектирование радиолокационных систем в Matlab (MLPA): учебный курс по моделированию и проектированию компонентов радарных систем // info@exponenta.ru. - URL: https://exponenta.ru/MLPA 9.	
10	Б1.В.04 Устройства генерирования и формирования средств обнаружения и постановки пространственных барьеров	**Учебная литература** 1. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-46244-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303020 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46629-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314705 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Гимпилевич, Ю. Б. Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие / Ю. Б. Гимпилевич. — Севастополь : СевГУ, 2020. — 211 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164926 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Васильев, Е. В. Цифровые радиопередающие устройства : учебное пособие / Е. В. Васильев. — Рязань : РГРТУ, 2004. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167923 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
11	Б1.В.05 Радиолокационные комплексы и системы	**Учебная литература** 1. Основы построения радиолокационных станций радиотехнических войск: учебник / В. Н. Тяпкин, А. Н. Фомин, Е. Н. Гарин [и др.]. — 2-е издание. — Красноярск: СФУ, 2021. — 536 с. — ISBN 978-5-7638-4488-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL:	

1	2	3	4
		https://e.lanbook.com/book/181665 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Радиолокационные системы: учебник / В. П. Бердышев, Е. Н. Гарин, А. Н. Фомин [и др.]. — 2-е изд. — Красноярск: СФУ, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-4487-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181664 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Козлов, Б. А. Оптико–электронные приборы и устройства: учебное пособие / Б. А. Козлов. — Рязань: РГРТУ, 2018. — 184 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168253 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157075 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 7. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-	

1	2	3	4
		5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 8.	
12	Б1.В.06 Антенные решетки с обработкой сигналов	**Учебная литература** 1. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим досту-	

1	2	3	4
		па: для авториз. пользователей. 6.	
13	Б1.В.ДВ.01.01 Современные методы и средства измерений радиотехнических характеристик	**Учебная литература** 1 Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-507-44962-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254642 (дата обращения: 13.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2 Метрология и радиоизмерения: учебник / И.В. Лютиков, А.Н. Фомин, В.А. Леусенко [др.]; под общ. Ред. Д.С. Викторова. – Красноярск : Сиб. Федер. Ун-т, 2016. – 508 с. ISBN 978-5-7638-3477-2. 3 Голубятникова, Н. О. Метрология электрорадиоизмерений : учебное пособие / Н. О. Голубятникова, А. И. Чередов. — Омск : ОмГТУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-8149-2846-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149076 (дата обращения: 13.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4 Шпрехер Д.М. Методы измерения электрических параметров в радиотехнических системах: учебное пособие / Д.М. Шпрехер, Е.И. Минаков – Тула: Изд-во ТулГУ, 2022. – 381 с. 5 Радиоизмерения : учебное пособие для студентов, обучающихся по физическим специальностям [Электронный ресурс] / А. В. Хохлов, В. В. Семенов, К. А. Гребенюк. – Саратов : Издательство Саратовского университета, 2022. – 172 с. : ил. – URL: https://books.sgu.ru/tutorials/978-5-292-04790-2. 6	
14	Б1.В.ДВ.01.02 Устройства и методы защиты информации	**Учебная литература** 1. Краковский, Ю. М. Методы и средства защиты информации: учебное пособие для вузов/ Ю. М. Краковский. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-507-48601-4.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385979 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

1	2	3	4
		2. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности / С. А. Нестеров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 324 с. — ISBN 978-5-507-49077-6. — Текст : электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/370967 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Краковский, Ю. М. Методы защиты информации: учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-5632-1.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.—URL: https://e.lanbook.com/book/156401 (дата обращения: 25.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Сертификация средств защиты информации: учебное пособие / А. А. Миняев, Юркин, М. М. Ковцур, К. А. Ахрамееева. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-89160-213-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180100 (дата обращения: 25.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Пушкин, П. Ю. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учебно-методическое пособие / П. Ю. Пушкин, Д. А. Головченко, Е. О. Карамышева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 32 с. — ISBN 978-5-7339-1916-4. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382658 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Зырянова, Т. Ю. Управление информационной безопасностью: учебное пособие/ Т. Ю. Зырянова. — Екатеринбург, 2023. — 96 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369482 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 7. Защита автоматизированных систем обработки информации и телекоммуникационных сетей / В. В. Лозовецкий, Е. Г. Комаров, В. В. Лебедев, ; под редакцией В. В. Лозовецкий. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 488 с. — ISBN 978-5-507-46870-6.— Текст : электронный// Лань: электронно-библиотечная система. —	

1	2	3	4
		URL: https://e.lanbook.com/book/352292 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
15	Б1.В.ДВ.02.01 Системы спутниковой связи и определения местоположения	**Учебная литература** 1. 1. Бабин, Н. Н. Средства и комплексы систем спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 155 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180186 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей 2. Бабин, Н. Н. Системы подвижной спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 99 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279554 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Тимошкин, А. И. Спутниковая связь и навигация: курс лекций: учебное пособие / А. И. Тимошкин, Д. В. Костюк. — Ставрополь: СКФУ, 2018. — 196 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/307118 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Учебно-методическое пособие по дисциплине Физические основы спутниковой связи: учебно-методическое пособие / составитель И. Ю. Сухорукова. — Москва: МТУСИ, 2021. — 53 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215327 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Манойло, Д. С. Использование современных методов спутникового позиционирования для определения координат для студентов изучающих геодезию и геоинформатику: учебное пособие / Д. С. Манойло, А. Д. Тихонов, С. О. Макаров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2023. — 63 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367595 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань,	

1	2	3	4
		2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 7. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 8. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 9. . Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168682 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
16	Б1.В.ДВ.02.02 Электроника в СТЕЛС технологиях беспилотных воздушных судов	**Учебная литература** 1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 736 с. - 978-5-507-48454-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/353639 2. Смирнов, Ю.А. Физические основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 560 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5856. — Загл. с экрана. 3. Терехов, В.А. Задачник по электронным приборам [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Терехов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 280 с. — Ре-	

1	2	3	4
		жим доступа: https://e.lanbook.com/book/76831. — Загл. с экрана. 4. Селиванова, З. М. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие: учебное электронное издание / З. М. Селиванова, Н.Г. Чернышов . – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2022. – 80 с. Режим доступа: https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15 5. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств [Электронный ресурс, мульти-едиа]: лабораторный практикум / З. М. Селиванова. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 018. – 80 с. Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/ Загл. с экрана. 6. Электронные, квантовые приборы и микроэлектроника: Учебное пособие для вузов/ О.Л. Бобровский [и др.].- М.: Радио и связь,1998. - 560 с. - 20 экз. 7. Опадчий, Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника / Полный курс: учебник для ВУЗов / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И Гуров.- М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 768 с.- 22 экз. 8. Смирнов, Ю.А. Основы нано- и функциональной электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5855 9. Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 196 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87595 .	
17	Б2.О.01.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	**Учебная литература** 1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 736 с. - 978-5-507-48454-6. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/353639 2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87585. — Загл. с экрана.	

1	2	3	4
		3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 — Загл. с экрана. 4. Селиванова, З.М., Муромцев, Д.Ю. Производственная практика по направлению "Конструирование и технология электронных средств" [Электронный ресурс]. Методические указания. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2016. Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/selivanova2.pdf 5. Батоврин, В.К. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.К. Батоврин, А.С. Бессонов, В.В. Мошкин. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 182 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/869 — Загл. с экрана. 6. Селиванова, З. М. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие: учебное электронное издание / З. М. Селиванова, Н.Г. Чернышов . – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2022. – 80 с. Режим доступа: https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15 7. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств [Электронный ресурс, ультимедиа]: лабораторный практикум / З. М. Селиванова. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВО ТГТУ», 2018. – 80 с. Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/ Загл. с экрана.	
18	Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	**Учебная литература** 1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 — Загл. с экрана. 2. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 171 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4938 3. Коровкина, Н.Л. Методика подготовки исследовательских работ студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. - Электрон.	

1	2	3	4
		дан. - Москва : , 2016. - 205 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100640. 4. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Н. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64881. 5. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования. Утверждено Приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383. — Режим доступа: http://www.eltech.ru/assets/files/studentam/LAW190917_0_20160022_144343_54323.pdf	
19	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская практика	**Учебная литература** 1. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. – СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 480 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192 Заглавие с экрана. 2. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. 3. Амелина М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 632 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53665 Заглавие с экрана. 4. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений с грифом УМО в качестве учебного пособия / Ю.Л. Муромцев, Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин и др. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. - 384с. 5. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100935 . — Загл. с экрана.	

1	2	3	4
		6. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 7. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 8. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 9. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 10. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 11. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-46244-5. — Текст : электронный // Лань : электрон-	

1	2	3	4
		но-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303020 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 12. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46629-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314705 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 13. Гимпилевич, Ю. Б. Радиотехнические цепи и сигналы : учебное пособие / Ю. Б. Гимпилевич. — Севастополь : СевГУ, 2020. — 211 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164926 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 14. Васильев, Е. В. Цифровые радиопередающие устройства : учебное пособие / Е. В. Васильев. — Рязань : РГРТУ, 2004. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167923 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей	
20	Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	**Учебная литература** 1. 1. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100935 . — Загл. с экрана. 2. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-	***93***

1	2	3	4
		ма. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 7. Трухин, М. П. Компьютерное моделирование и проектирование РЭА: системный подход. Часть 1: учебник для вузов/ М. П. Трухин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8693-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197548 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 8. Кучерявый, А. А. Авионика: учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187688 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 9. Холопов, И. С. Сложные сигналы в радиотехнических системах: учебное пособие/ И. С. Холопов, Е. С. Штрунова. — Рязань: РГРТУ, 2022. — 64 с.— Текст: электронный//	

1	2	3	4
		Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310577 (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 10. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 11. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 12. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 13. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713– (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 14. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

1	2	3	4
21	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	**Учебная литература** 11. 1. Трухин, М. П. Компьютерное моделирование и проектирование РЭА: системный подход. Часть 1: учебник для вузов/ М. П. Трухин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8693-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197548 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 12. Кучерявый, А. А. Авионика: учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187688 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 13. Холопов, И. С. Сложные сигналы в радиотехнических системах: учебное пособие/ И. С. Холопов, Е. С. Штрунова. — Рязань: РГРТУ, 2022. — 64 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310577 (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 14. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 15. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 16. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург :	

1	2	3	4
		Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 17. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713– (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 18. Зырянов, Ю.Т. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8573-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177834 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 19. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 20. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дмитриев, В. Г. Радиоэлектронная борьба: функциональное поражение радиоэлектронных средств: монография / В. Г. Дмитриев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0700-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192376 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

1	2	3	4
		2. Кошелев, В. И. Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. И. Кошелев. — Рязань: РГРТУ, 2016. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168013 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Смирнов, В. В. Комплексное применение средств радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. В. Смирнов, В. А. Рогожин, Н. В. Сотникова. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2009. — 90 с. — ISBN 978-5-85546-496-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64093 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Моделирование в радиолокации и радиоэлектронной борьбе: учебное пособие / В. В. Смирнов, М. В. Волкова, Н. В. Сотникова, А. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172241 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Средства радиоэлектронной борьбы Вооружённых Сил США : учебное пособие / С. Ю. Страхов, Н. В. Сотникова, А. Н. Сырцев, О. В. Смагин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2022. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382235 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 7. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL:	

1	2	3	4
		https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 8. Проектирование радиолокационных систем в Matlab (MLPA): учебный курс по моделированию и проектированию компонентов радарных систем // info@exponenta.ru. - URL: https://exponenta.ru/MLPA 21. Основы построения радиолокационных станций радиотехнических войск: учебник / В. Н. Тяпкин, А. Н. Фомин, Е. Н. Гарин [и др.]. — 2-е издание. — Красноярск: СФУ, 2021. — 536 с. — ISBN 978-5-7638-4488-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181665 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 22. Радиолокационные системы: учебник / В. П. Бердышев, Е. Н. Гарин, А. Н. Фомин [и др.]. — 2-е изд. — Красноярск: СФУ, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-4487-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181664 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 23. Козлов, Б. А. Оптико–электронные приборы и устройства: учебное пособие / Б. А. Козлов. — Рязань: РГРТУ, 2018. — 184 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168253 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 24. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157075 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 25. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для ав-	

1	2	3	4
		ториз. пользователей. 26. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 27. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа:	

1	2	3	4
		для авториз. пользователей. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Бабин, Н. Н. Средства и комплексы систем спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 155 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180186 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей Бабин, Н. Н. Системы подвижной спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 99 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279554 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Тимошкин, А. И. Спутниковая связь и навигация: курс лекций: учебное пособие / А. И. Тимошкин, Д. В. Костюк. — Ставрополь: СКФУ, 2018. — 196 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/307118 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Учебно-методическое пособие по дисциплине Физические основы спутниковой связи: учебно-методическое пособие / составитель И. Ю. Сухорукова. — Москва: МТУСИ, 2021. — 53 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215327 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Манойло, Д. С. Использование современных методов спутникового позиционирования для определения координат для студентов изучающих геодезию и геоинформатику: учебное пособие / Д. С. Манойло, А. Д. Тихонов, С. О. Макаров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2023. — 63 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367595 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для ав-	

1	2	3	4
		ториз. пользователей. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. . Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168682 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
22	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	**Учебная литература** 42. Трухин, М. П. Компьютерное моделирование и проектирование РЭА: системный подход. Часть 1: учебник для вузов/ М. П. Трухин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8693-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197548 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

1	2	3	4
		43. Кучерявый, А. А. Авионика: учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187688 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 44. Холопов, И. С. Сложные сигналы в радиотехнических системах: учебное пособие/ И. С. Холопов, Е. С. Штрунова. — Рязань: РГРТУ, 2022. — 64 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310577 (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 45. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 46. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 47. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 48. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713– (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для	

1	2	3	4
		авториз. Пользователей. 49. Зырянов, Ю.Т. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8573-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177834 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 50. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 51. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дмитриев, В. Г. Радиоэлектронная борьба: функциональное поражение радиоэлектронных средств: монография / В. Г. Дмитриев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0700-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192376 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 10. Кошелев, В. И. Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. И. Кошелев. — Рязань: РГРТУ, 2016. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168013 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 11. Смирнов, В. В. Комплексное применение средств радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. В. Смирнов, В. А. Рогожин, Н. В. Сотникова. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2009. — 90 с. — ISBN 978-5-85546-496-2. — Текст:	

1	2	3	4
		электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64093 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 12. Моделирование в радиолокации и радиоэлектронной борьбе: учебное пособие / В. В. Смирнов, М. В. Волкова, Н. В. Сотникова, А. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172241 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 13. Средства радиоэлектронной борьбы Вооружённых Сил США : учебное пособие / С. Ю. Страхов, Н. В. Сотникова, А. Н. Сырцев, О. В. Смагин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2022. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382235 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 14. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 15. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 16. Проектирование радиолокационных систем в Matlab (MLPA): учебный курс по моделированию и проектированию компонентов радарных систем // info@exponenta.ru. - URL: https://exponenta.ru/MLPA 52. Основы построения радиолокационных станций радиотехнических войск: учебник / В. Н. Тяпкин, А. Н. Фомин, Е. Н. Гарин [и др.]. — 2-е издание. — Красноярск: СФУ,	

1	2	3	4
		2021. — 536 с. — ISBN 978-5-7638-4488-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181665 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 53. Радиолокационные системы: учебник / В. П. Бердышев, Е. Н. Гарин, А. Н. Фомин [и др.]. — 2-е изд. — Красноярск: СФУ, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-4487-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181664 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 54. Козлов, Б. А. Оптико–электронные приборы и устройства: учебное пособие / Б. А. Козлов. — Рязань: РГРТУ, 2018. — 184 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168253 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 55. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157075 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 56. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 57. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. 58. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-	

1	2	3	4
		7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Бабин, Н. Н. Средства и комплексы систем спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-	

1	2	3	4
		Бруевича, 2020. — 155 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180186 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей Бабин, Н. Н. Системы подвижной спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 99 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279554 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Тимошкин, А. И. Спутниковая связь и навигация: курс лекций: учебное пособие / А. И. Тимошкин, Д. В. Костюк. — Ставрополь: СКФУ, 2018. — 196 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/307118 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Учебно-методическое пособие по дисциплине Физические основы спутниковой связи: учебно-методическое пособие / составитель И. Ю. Сухорукова. — Москва: МТУСИ, 2021. — 53 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215327 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Манойло, Д. С. Использование современных методов спутникового позиционирования для определения координат для студентов изучающих геодезию и геоинформатику: учебное пособие / Д. С. Манойло, А. Д. Тихонов, С. О. Макаров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2023. — 63 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367595 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. —	

1	2	3	4
		3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. . Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168682 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 1.	
23	ФТД.01 Деловой английский язык	**Учебная литература** 1. Локтюшина Е.А. Introduction into Business [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Локтюшина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 166 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/38927.html 2. Шевелева С.А. Деловой английский [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.А. Шевелева. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 382 c. — 978-5-238-01128-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71767.html 3. Эффективная коммуникация: учебное пособие [Электронный ресурс] /Е.Ю. Воякина [и др.]. –Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 116 с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Voyakina/ 4. Бедрицкая Л.В. Деловой английский язык = English for Business Studies [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Бедрицкая, Л.И. Василевская, Д.Л. Борисенко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2014. — 320 c. — 978-985-7081-34-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28071.html 5. Гуслякова А.В. Business English in the New Millennium [Электронный ресурс]: учебное	

1	2	3	4
		пособие / А.В. Гуслякова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2016. — 180 c. — 978-5-4263-0358-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70106.html 6. Королева, Л.Ю. Английский для международной коммуникации [Электронный ресурс] /Л.Ю. Королева, Р.П. Мильруд. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. - 35с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Koroleva_l.exe 7. Business English in brief: учебное пособие / Н.А. Гунина [и др.]. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 80с. - Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/koroleva.pdf	
24	ФТД.02 Педагогика высшей школы	**Учебная литература** 1. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие/ М.Т. Громкова. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 447 c. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52045.html 2. Афонин, И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. – Электрон. текстовые данные. – М. : Русайнс, 2016. – 248 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61648.html 3. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. – Электрон. текстовые данные. – М. : Логос, 2012. – 448 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9147.html 4. Мандель, Б.Р. Педагогика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.Р. Мандель. – Электрон. дан. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 288 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63010. 5. Наумов, А.А. История и философия специальной педагогики и психологии [Элек-тронный ресурс]: курс лекций / А.А. Наумов. – Электрон. текстовые данные. – Пермь, ПГГПУ, 2014. – 100 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32046.html 6.Кручинин, В.А. Психология и педагогика высшей школы. Ч. I [Электронный ре-сурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. – Электрон. текстовые данные. – Н.Новгород: ННГАСУ, ЭБС АСВ, 2013. – 197 c. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20793.html 7.Кручинин, В.А. Психология и педагогика высшей школы. Ч. II [Электронный ре-сурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. – Электрон. текстовые данные. – Н.Новгород: ННГАСУ, ЭБС АСВ, 2014. – 195 c. – Режим доступа:	

1	2	3	4
		http://www.iprbookshop.ru/54959.html 8. Узунов, Ф.В. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Узунов, В.В. Узунов, Н.С. Узунова. – Электрон. текстовые данные. – Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. – 113 c. – Ре-жим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54717.html	
25	ФТД.03 Организационно-управленческая деятельность	**Учебная литература** 1. Теория и практика современного менеджмента [Электронный ресурс]: научное издание/ В.Д. Андреев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское об-разование, 2017.— 265 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58323.— ЭБС «IPRbooks» 2. Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие для студен-тов вузов, обучающихся по специальностям «Менеджмент организации» и «Управление персоналом» / П.Э. Шлендер [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 319 c. — 5-238-00909-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71073.html 3. Ополченова Е.В. Стратегический менеджмент [Электронный ресурс]: методи-ческие рекомендации по выполнению курсовой работы/ Ополченова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016.— 80 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51870.— ЭБС «IPRbooks» 4. Коробко В.И. Теория управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Государственное и муниципальное управление», «Менеджмент организации»/ Коробко В.И.— Электрон. текстовые дан-ные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 383 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52574.— ЭБС «IPRbooks» 5. Трусь А.А. Психология управления. Практикум [Электронный ресурс]: учеб-ное пособие/ Трусь А.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 350 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48016.— ЭБС «IPRbooks»	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ О.А. Белоусов

«_13_» _____*февраля*_____ 20_26_ г.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

11.04.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Проектирование и эксплуатация радиоэлектронных средств обнаружения и противодействия беспилотным воздушным судам
(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: ***Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем***
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой _____ Н.Г. Чернышов
подпись инициалы, фамилия

Тамбов 2026

Кафедры, участвующие в реализации образовательного процесса по ОПОП располагают современной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и самостоятельной работы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Для каждого из печатных изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, библиотечный фонд укомплектован из расчета не менее 0,25 экземпляра на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы приведены в Приложении.

Приложение

СВЕДЕНИЯ
О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОПОП

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1	Б1.О.01 Международная профессиональная коммуникация	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	PROMT Translation Server Intranet Edition. Лицензия №HKMYTVFUBP-0055 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г. MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
2	Б1.О.02 Деловое общение и профессиональная этика	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 Справочная правовая система КонсультантПлюс. Договор №6402/176500/РДД-

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				УЗ от 13.02.2015г. Справочная правовая система ГАРАНТ. Договор № б/н от 23.06.2005г.
3	Б1.О.03 Автоматизированное проектирование РЭС и СВЧ-устройств	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
4	Б1.О.04 Математические модели сигналов и помех	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
5	Б1.О.05 Интеллектуальные покрытия и антенные системы	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
6	Б1.О.06 Технологическое предпринимательство	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701,
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
		и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
7	Б1.В.01 Методы автоматизированных измерений радиотехнических характеристик	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
8	Б1.В.02 Радиоэлектронное обеспечение комплексов и систем беспилотных воздушных судов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (335/С).	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
9	Б1.В.03 Методы и устройства средств обнаружения и противодействия БВС	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (335/С).	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. 9. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
10	Б1.В.04 Устройства генерирования и формирования средств обнаружения и	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939,

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
	постановки пространственных барьеров			44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также выполнения курсовых работ Лаборатория «Радиоприемных устройств и цифровой обработки сигналов»	Мебель: учебная мебель Технические средства: маркерная доска, компьютер, мультиметр, осциллограф, паяльные станции, программируемые источники питания, анализатор спектра	
11	Б1.В.05 Радиолокационные комплексы и системы	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
			передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	ПО Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также выполнения курсовых работ Лаборатория «Радиоприемных устройств и цифровой обработки сигналов»	Мебель: учебная мебель Технические средства: маркерная доска, компьютер, мультиметр, осциллограф, паяльные станции, программируемые источники питания, анализатор спектра	
12	Б1.В.06 Антенные решетки с обработкой сигналов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
13	Б1.В.ДВ.01.01 Современные методы и средства измерений радиотехнических характеристик	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г.
14	Б1.В.ДВ.01.02 Устройства и методы защиты информации	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
15	Б1.В.ДВ.02.01 Системы спутниковой связи и определения местоположения	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
16	Б1.В.ДВ.02.02 Электроника в СТЕЛС технологиях беспилотных воздушных судов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
17	Б2.О.01.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типов. Лаборатория «Радиоприемных устройств и цифровой обработки сигналов» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: маркерная доска, компьютер, мультиметр, осциллограф, паяльные станции, программируемые источники питания, анализатор спектра	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
18	Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.
		Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Радиоприемных устройств и цифровой обработки сигналов» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: маркерная доска, компьютер, мультиметр, осциллограф, паяльные станции, программируемые источники питания, анализатор спектра	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
19	Б2.В.01.01(П) Научно-исследовательская практика	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
		Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
20	Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				договор 35-03/175 от 21.12.2010г. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
		Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: ноутбуки, анализаторы спектра, осциллограф, частотомер, мультиметры, осциллографы-мультиметры, лабораторный стенд промышленной автоматики «SIEMENS-1200», источники питания, измеритель RLC, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, учебная мебель, маркерная доска	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. Mathcad 15. Лицензия №8A1462152 бессрочная, договор №21 от 14.12.2010г. MATLAB R2013b. Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				Maple 14. Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. Product Design Suite Ultimate 2016, 2017, 2018. Программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением. Договор #110001053218. КОМПАС-3D версия 16. Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная. Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. SolidWorks 2013. Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
21	ФТД.01 Деловой английский язык	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
				PROMT Translation Server Intranet Edition / Лицензия №HKMYTVFUBP-0055 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
22	ФТД.02 Педагогика высшей школы	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
23	ФТД.03 Организационно-управленческая деятельность	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
24	Б3 Государственная итоговая аттестация	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
Помещения для самостоятельной работы				
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информаци-	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
			онно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
«*30*» *марта* 20*26* г.
протокол №*4*.

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н.Краснянский

«*30*» *марта* 20*26* г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление

11.04.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Проектирование и эксплуатация радиоэлектронных средств обнаружения и противодействия беспилотным воздушным судам
(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: ***Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем***
(наименование кафедры)

Тамбов 2026

Программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем» протокол № 15 от 29.01.2026.

Заведующий кафедрой _____ Н.Г. Чернышов

Программа рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники» протокол № 3 от 13.02.2026.

Председатель Ученого совета института _____ О.А. Белоусов

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – «ОПОП», «образовательная программа») у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции.

Универсальные компетенции:

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-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора.

ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации

ОПК-3. Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач

Профессиональные компетенции:

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 (улучшения) их параметров с использованием

имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных

программ.

ПК-3 Способен разрабатывать и обеспечивать 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 составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов.

Формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивается достижением совокупности запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

1.2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – «ГИА») проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 11.04.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Задачи ГИА:

- оценить полученные выпускниками результаты обучения по дисциплинам образовательной программы, освоение которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.
- оценить уровень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.3. Место ГИА в структуре основной профессиональной образовательной программы

ГИА является обязательной для обучающихся, осваивающих ОПОП вне зависимости от форм обучения и форм получения образования и претендующих на получение документа о высшем образовании и квалификации установленного образца.

ГИА является завершающим этапом процесса обучения.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

1.4. Формы ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (далее – «ВКР»).

1.5. Объем ГИА

Всего – 9 недель, в том числе:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 недели;

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1.6. Организация и проведение ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры и подготовки специалистов) в Тамбовском государственном техническом университете.

Настоящая программа, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Расписание государственных аттестационных испытаний утверждается приказом ректора и доводится до сведения обучающихся, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1. Виды и формы проведения государственного экзамена

Государственный экзамен является итоговым междисциплинарным экзаменом по дисциплинам «Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем»; «Оборудование оптических транспортных сетей и систем»; «Технологии микропроцессорных систем в телекоммуникациях».

Государственный экзамен проводится в письменной форме.

2.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовку к сдаче государственного экзамена целесообразно начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен, примерами практических и/или тестовых зданий.

При подготовке рекомендуется пользоваться источниками, представленными в п.2.4, а также конспектами, которые составлялись в ходе обучения.

Рекомендуется изучить:

- содержание требований к теоретическим и практическим знаниям выпускника**;**
- перечень вопросов, вынесенных на междисциплинарный экзамен;
- требования к ответу на экзамене, определяющих уровень подготовленности выпускника к профессиональной деятельности;
- критерии оценки результатов ответов на государственном экзамене;
- перечень рекомендованной учебно-методической литературы, в том числе и электронные ресурсы;
- график консультаций преподавателей;
- типовые примеры решения практических задач;
- состав технических или программных средств для решения практических задач.

В процессе подготовки ответов на вопросы необходимо учитывать те актуальные изменения, которые произошли в законодательстве / нормативных актах / ГОСТах, а также увязывать теоретические аспекты с современной практикой.

Рекомендуется посещение предэкзаменационных консультаций, которые проводятся в соответствии с утвержденным расписанием.

2.3. Процедура проведения государственного экзамена

Допуск обучающегося к процедуре государственного экзамена удостоверяется отметкой института/деканата в зачетной книжке, предоставляемой обучающимся секретарю ГЭК перед началом экзамена.

Экзаменационное задание состоит из 5 теоретических вопросов**.**

Время на подготовку 180 минут.

Во время государственного экзамена обучающиеся могут пользоваться нормативно-технической документацией, справочниками, рабочими программами дисциплин, калькулятором и канцелярскими принадлежностями.

Запрещается иметь при себе и использовать любые электронные средства связи, кроме установленных в аудитории для проведения ГИА с применением дистанционных технологий (в особых случаях).

Решения ГЭК об оценке ответа обучающегося принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав ГЭК и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результаты сдачи государственного экзамена объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения.

2.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

1. Трухин, М. П. Компьютерное моделирование и проектирование РЭА: системный подход. Часть 1: учебник для вузов/ М. П. Трухин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8693-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197548 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кучерявый, А. А. Авионика: учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187688 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Холопов, И. С. Сложные сигналы в радиотехнических системах: учебное пособие/ И. С. Холопов, Е. С. Штрунова. — Рязань: РГРТУ, 2022. — 64 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310577 (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

7. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713– (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

8. Зырянов, Ю.Т. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8573-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177834 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

9. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Дмитриев, В. Г. Радиоэлектронная борьба: функциональное поражение радиоэлектронных средств: монография / В. Г. Дмитриев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0700-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192376 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Кошелев, В. И. Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. И. Кошелев. — Рязань: РГРТУ, 2016. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168013 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Смирнов, В. В. Комплексное применение средств радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. В. Смирнов, В. А. Рогожин, Н. В. Сотникова. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2009. — 90 с. — ISBN 978-5-85546-496-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64093 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Моделирование в радиолокации и радиоэлектронной борьбе: учебное пособие / В. В. Смирнов, М. В. Волкова, Н. В. Сотникова, А. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172241 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Средства радиоэлектронной борьбы Вооружённых Сил США : учебное пособие / С. Ю. Страхов, Н. В. Сотникова, А. Н. Сырцев, О. В. Смагин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2022. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382235 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Проектирование радиолокационных систем в Matlab (MLPA): учебный курс по моделированию и проектированию компонентов радарных систем // info@exponenta.ru. - URL: https://exponenta.ru/MLPA

19. Основы построения радиолокационных станций радиотехнических войск: учебник / В. Н. Тяпкин, А. Н. Фомин, Е. Н. Гарин [и др.]. — 2-е издание. — Красноярск: СФУ, 2021. — 536 с. — ISBN 978-5-7638-4488-7. — Текст: электронный// Лань: электрон-

но-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181665 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Радиолокационные системы: учебник / В. П. Бердышев, Е. Н. Гарин, А. Н. Фомин [и др.]. — 2-е изд. — Красноярск: СФУ, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-4487-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181664 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Козлов, Б. А. Оптико–электронные приборы и устройства: учебное пособие / Б. А. Козлов. — Рязань: РГРТУ, 2018. — 184 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168253 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

22. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157075 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

24. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

25. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

27. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

28. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

29. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

30. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

31. Бабин, Н. Н. Средства и комплексы систем спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 155 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180186 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

32. Бабин, Н. Н. Системы подвижной спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 99 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279554 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

33. Тимошкин, А. И. Спутниковая связь и навигация: курс лекций: учебное пособие / А. И. Тимошкин, Д. В. Костюк. — Ставрополь: СКФУ, 2018. — 196 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/307118 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

34. Учебно-методическое пособие по дисциплине Физические основы спутниковой связи: учебно-методическое пособие / составитель И. Ю. Сухорукова. — Москва: МТУСИ, 2021. — 53 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215327 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

35. Манойло, Д. С. Использование современных методов спутникового позиционирования для определения координат для студентов изучающих геодезию и геоинформатику: учебное пособие / Д. С. Манойло, А. Д. Тихонов, С. О. Макаров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2023. — 63 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367595 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

36. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

37. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

38. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

39. Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168682 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.5. Содержание и критерии оценивания государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по дисциплинам «Радиоэлектронное обеспечение комплексов и систем беспилотных воздушных судов»; «Методы и устройства средств обнаружения и противодействия БВС»; «Радиолокационные комплексы и системы»; «Антенные решетки с обработкой сигналов»; «Интеллектуальные покрытия и антенные системы», результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

2.5.1. Оценочные средства

Теоретические вопросы к государственному экзамену по дисциплинам: «Радиоэлектронное обеспечение комплексов и систем беспилотных воздушных судов»; «Методы и устройства средств обнаружения и противодействия БВС»; «Радиолокационные комплексы и системы»; «Антенные решетки с обработкой сигналов»; «Интеллектуальные покрытия и антенные системы».

1. Основные понятия и определения робототехники.
2. Классификация авиационных робототехнических систем и комплексов.
3. Принципы построения многофункциональных комплексов и систем беспилотных воздушных судов.
4. Платформенные и бесплатформенные инерциальные навигационные системы (ИНС, БИНС).
5. Инерциальные курсовертикали (ИКВ).
6. Курсовые системы (КС)
7. Гировертикали (ГВ)
8. Датчики угловых скоростей (ДУС).
9. Астроинерциальные системы (АИНС).
10. Астрокорректоры (АК).
11. Рельефометрические, оптико-электронные, радиолокационные корреляционно-экстремальные навигационные системы (КЭНС).
12. Доплеровские измерители скорости и угла сноса (ДИСС).
13. Радиовысотомеры (РВ).
14. Радиолокационные станции (РЛС).
15. Радиотехнические системы ближней и дальней радионавигации (РСБН, РСДН).
16. Аппаратура спутниковых систем связи и навигации (АСС и Н).
17. Локальные радионавигационные системы наведения (ЛРНС) по наземным маркерам.
18. Системы воздушных сигналов (СВС).
19. Автономные измерители высоты и скорости.
20. Информационные комплексы высотно-скоростных параметров (ИК ВСП).
21. Типы, назначение, особенности конструкции, основные характеристики БВС.
22. Принципы построения многофункциональных комплексов и систем БВС.
23. Состав, назначение, основные характеристики бортового оборудования БВС.

24. Отражательные характеристики БВС.
25. Методы и средства обнаружения БВС.
26. Методы и средства противодействия БВС.
27. Принципы, законы и правила радиоэлектронной борьбы при противодействии БВС.
28. Радиотехническая разведка: назначение, принципы функционирования, показатели эффективности функционирования.
29. Классификация и показатели эффективности организованных помех.
30. Основные характеристики средств постановки организованных помех.
31. Маскирующие и имитирующие организованные помехи: назначение, особенности применения, показатели эффективности.
32. Активные помехи системам связи БВС: классификация; особенности постановки; основные характеристики; эффективность применения.
33. Активные помехи системам навигации БВС: классификация; особенности постановки; основные характеристики; эффективность применения.
34. Активные помехи оптиколокационным системам БВС: классификация; особенности постановки; основные характеристики; эффективность применения.
35. Активные помехи радиолокационным системам БВС: классификация; особенности постановки; основные характеристики; эффективность применения.
36. Пакеты прикладных программ, применяемых для исследования средств обнаружения и противодействия БВС.
37. Математическое моделирование средств обнаружения БВС.
38. Математическое моделирование средств противодействия БВС.
39. Общие сведения о радиопомехах системам радиолокации.
40. Анализ защищенности РЛС от активных шумовых помех.
41. Методы и устройства защиты РЛС от активных шумовых помех.
42. Методы и устройства защиты РЛС от активных импульсных помех.
43. Схемы селекции по длительности и закону внутриимпульсной модуляции сигналов.
44. Схемы селекции импульсов помехи по частоте следования и амплитуде.
45. Общая характеристика пассивных помех.
1. Пути повышения защищенности РЛС от маскирующих пассивных помех.
2. Классификация и краткая характеристика системы селекции движущихся целей.
3. Особенности защиты РЛС от имитирующих пассивных и комбинированных помех.
4. Структурная схема РЛС кругового обзора дежурного режима.
5. Структурная схема РЛС кругового обзора маловысотного поля.
6. Структурная схема РЛС обнаружения, наведения и целеуказания.
7. Общие сведения о РЛС обзора земной поверхности.
8. Разрешающая способность РЛС бокового обзора.
46. Дальность действия РЛС бокового обзора и характеристики обнаружения объектов.
9. Точность измерения координат.
47. Характеристики полосы обзора.
10. Понятие статистической теории радиолокационной системотехники.
11. Постановка задачи оптимизации многоканального обнаружения радиолокационных сигналов.
12. Основные показатели эффективности двухальтернативного обнаружения.

48. Приемная антенна как четырехполюсник.
49. Теорема взаимности и ее применение к приемным антеннам.
50. Взаимное влияние излучателей решетки на ее основные параметры.
51. Методы теоретического и экспериментального определения взаимных сопротивлений (проводимостей).
52. Условия передачи максимальной мощности между двух антенн.
53. Методы аналоговой и цифровой обработки сигналов.
54. Методы линейной обработки сигналов.
55. Моноимпульсные антенны.
56. Антенна в виде «Креста Миллса».
57. Логическая обработка сигналов.
58. Методы нелинейной обработки сигналов.
59. Каноническая схема линейной обработки сигналов в приемной антенной решетке.
60. Весовые коэффициенты обработки.
61. Напряжение на выходе приемной АР.
62. Что такое корреляционная матрица сигналов?
63. Критерии оптимальной обработки сигналов.
64. Алгоритм обработки по критерию максимума отношения сигнал/шум.
65. Алгоритм обработки по критерию максимального правдоподобия.
66. Проблемы обращения корреляционной матрицы.
67. Адаптивные антенные решетки.
68. Интеллектуальные антенные решетки.
69. Структурные схемы адаптивных антенных решеток.
70. Принципы работы MIMO и SIMO систем беспроводного доступа.
71. Понятия ИП и АС. Классификация и краткая характеристика ИП и АС.
72. Характеристики АС с малой заметностью.
73. Методы комплексирования АС.
74. Построение АС по методу характеристических мод.
75. Методы реконфигурирования АС.
76. Модели многопортовых малозаметных АС беспилотных ЛА.
77. Принципы построения АС с малой заметностью.
78. Способы построения АС с частотно-избирательными поверхностями.
79. Модели волноводной АС с ЧИП на основе микроэлектромеханических структур.
80. Подсистемы управления ИП.
81. Принципы построения ИП.
82. Организация обратных связей в контуре управления ИП.
83. Текущие критерии и алгоритмы управления ИП.
84. Способы адаптивного управления ИП.
85. Рассеяние волн и характеристики цифровых управляемых покрытий.
86. Условия малой заметности ЦУП. Блочный принцип построения ЦУП.
87. Бинарные ЦУП на основе анизотропных импедансных метаповерхностей.
88. Способы управления рассеянием и гашения волн с помощью АС.
89. Фазовое управление рассеянием с помощью АС.
90. Цифровое управление рассеянием с помощью бортового процессора.

2.5.2. Критерии оценивания

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программу направления подготовки, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагающему материал, в ответе которого увязывается теория с практикой, показывающему знакомство со специальной литературой, правильно обосновывающему выбор метода решения профессиональных задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется в том случае, если, по мнению членов ГЭК, выпускник твёрдо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно показывает, как необходимо применять теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные законы и правила и имеет ряд затруднений при ответе на вопросы, касающиеся практического применения теоретического материала. Однако в целом обучающийся продемонстрировал достаточный уровень освоения материала, предусмотренного содержанием образовательной программы; знания и умения, позволяющие решать задачи профессиональной деятельности. Ответ обучающегося по большей части носил обоснованный характер.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, если ответы на вопросы экзаменационного задания отсутствуют, либо содержат существенные фактические ошибки.

3. ПРОГРАММА ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Вид и примерная тематика ВКР

Вид ВКР – магистерская диссертация.

Утвержденный приказом ректора перечень предлагаемых для выполнения тем ВКР, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной ГИА.

Перечень предлагаемых для выполнения тем ВКР

№ п/п	Тема ВКР
1.	Исследование и разработка электродинамических структур, устройств СВЧ, антенн, отражателей и средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ) различных типов
2.	Методы решения задач анализа и синтеза электродинамических структур, устройств СВЧ, антенн, отражателей различных типов
3.	Исследование и разработка частотно-избирательных устройств средств РЭБ
4.	Автоматизированные измерительные стенды средств РЭБ
5.	Исследование и разработка бортовых конформных антенн для управления характеристиками излучения и рассеяния объектов
6.	Исследование антенн Вивальди, расположенных на выпуклых объектах
7.	Радиомаскировка объектов с помощью анизотропных метаповерхностей (тема связана с рынком
8.	Радиомаскирующие покрытия на основе метаматериалов - исследование и разработка электродинамических структур, устройств СВЧ, антенн, отражателей и средств радиоволнового контроля различных типов;

3.2. Требования к ВКР

Основные требования к структуре и оформлению ВКР установлены в СТО ФГБОУ ВО «ТГТУ» 07-2017 «Выпускные квалификационные работы и курсовые проекты (работы). Общие требования».

Основные требования к содержанию ВКР определяются настоящей программой и заданием на ВКР.

Рекомендуемый объем ВКР – 80-150 страниц.

ВКР должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- ведомость проекта *{при наличии графической части}*;
- лист задания;
- аннотация;
- содержание;
- нормативные ссылки;
- термины, определения, обозначения, сокращения, символы и единицы;
- введение;
- основная часть (в соответствии с утверждённым заданием);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;

- графическая часть *{при наличии проектной составляющей}*.

Оригинальность текста ВКР должна быть не менее 50 процентов

3.3. Перечень литературы, рекомендуемой к использованию при выполнении ВКР

1. Трухин, М. П. Компьютерное моделирование и проектирование РЭА: системный подход. Часть 1: учебник для вузов/ М. П. Трухин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-8693-9.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197548 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кучерявый, А. А. Авионика: учебное пособие для вузов / А. А. Кучерявый. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9149-0.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187688 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Холопов, И. С. Сложные сигналы в радиотехнических системах: учебное пособие/ И. С. Холопов, Е. С. Штрунова. — Рязань: РГРТУ, 2022. — 64 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310577 (дата обращения: 19.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
7. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713– (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
8. Зырянов, Ю.Т. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8573-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177834 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

9. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Дмитриев, В. Г. Радиоэлектронная борьба: функциональное поражение радиоэлектронных средств: монография / В. Г. Дмитриев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0700-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192376 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Кошелев, В. И. Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. И. Кошелев. — Рязань: РГРТУ, 2016. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168013 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Смирнов, В. В. Комплексное применение средств радиоэлектронной борьбы: учебное пособие / В. В. Смирнов, В. А. Рогожин, Н. В. Сотникова. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2009. — 90 с. — ISBN 978-5-85546-496-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64093 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Моделирование в радиолокации и радиоэлектронной борьбе: учебное пособие / В. В. Смирнов, М. В. Волкова, Н. В. Сотникова, А. В. Смирнов. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 82 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172241 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Средства радиоэлектронной борьбы Вооружённых Сил США : учебное пособие / С. Ю. Страхов, Н. В. Сотникова, А. Н. Сырцев, О. В. Смагин. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2022. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382235 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47453-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/378464 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная си-

стема. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Проектирование радиолокационных систем в Matlab (MLPA): учебный курс по моделированию и проектированию компонентов радарных систем // info@exponenta.ru. - URL: https://exponenta.ru/MLPA

19. Основы построения радиолокационных станций радиотехнических войск: учебник / В. Н. Тяпкин, А. Н. Фомин, Е. Н. Гарин [и др.]. — 2-е издание. — Красноярск: СФУ, 2021. — 536 с. — ISBN 978-5-7638-4488-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181665 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
20. Радиолокационные системы: учебник / В. П. Бердышев, Е. Н. Гарин, А. Н. Фомин [и др.]. — 2-е изд. — Красноярск: СФУ, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-4487-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181664 (дата обращения: 14.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
21. Козлов, Б. А. Оптико–электронные приборы и устройства: учебное пособие / Б. А. Козлов. — Рязань: РГРТУ, 2018. — 184 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168253 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
22. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-907054-78-3. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157075 (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
23. Монаков, А. А. Математическое моделирование радиотехнических систем/ А. А. Монаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47206-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341177 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
24. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 – (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
25. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 18.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
26. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343235 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
27. Контроль характеристик антенн и антенных решеток : учебное пособие / Д. И. Буханец, Е. М. Добычина, В. В. Кирдяшкин [и др.]. — Москва : МАИ, 2021. —

71 с. — ISBN 978-5-4316-0865-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256310 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

28. Дмитриева, В. В. Антенные устройства в радиотехнике : учебное пособие / В. В. Дмитриева, К. О. Коровин, А. Н. Ликонцев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279206 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
29. Бредов, М. М. Классическая электродинамика : учебное пособие / М. М. Бредов, В. В. Румянцев, И. Н. Топтыгин. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 5-8114-0511-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210194 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
31. Бабин, Н. Н. Средства и комплексы систем спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 155 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180186 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей
32. Бабин, Н. Н. Системы подвижной спутниковой связи: учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 99 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279554 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
33. Тимошкин, А. И. Спутниковая связь и навигация: курс лекций: учебное пособие / А. И. Тимошкин, Д. В. Костюк. — Ставрополь: СКФУ, 2018. — 196 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/307118 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
34. Учебно-методическое пособие по дисциплине Физические основы спутниковой связи: учебно-методическое пособие / составитель И. Ю. Сухорукова. — Москва: МТУСИ, 2021. — 53 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215327 (дата обращения: 17.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
35. Манойло, Д. С. Использование современных методов спутникового позиционирования для определения координат для студентов изучающих геодезию и геоинформатику: учебное пособие / Д. С. Манойло, А. Д. Тихонов, С. О. Макаров. — Москва : РУТ (МИИТ), 2023. — 63 с. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367595 (дата обращения: 21.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
36. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/168859 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

37. Зырянов, Ю.Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978- 5-8114-9236-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
38. Антенны: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-5148-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133478 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
39. Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168682 (дата обращения: 13.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.4. Порядок выполнения и защиты ВКР

3.4.1. Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) закрепляется руководитель ВКР из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ТГТУ. Назначение руководителей ВКР осуществляется приказом ректора.

3.4.2. Обучающиеся выбирают темы ВКР из перечня рекомендуемых тем. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющихся ВКР совместно) ему (им) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по самостоятельно выбранной теме в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Закрепление тем ВКР за обучающимися осуществляется приказом ректора.

3.4.3. Обучающемуся выдается задание на ВКР в соответствии с утвержденной темой. Задание подписывается руководителем ВКР и утверждается заведующим кафедрой.

3.4.4. Выполнение ВКР обучающимися осуществляется в форме самостоятельной работы и контактной работы с руководителями ВКР и консультантами. В рамках контактной работы проводится консультирование обучающихся по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР; оказание помощи обучающимся в подборе необходимой литературы; контроль хода выполнения ВКР.

3.4.5. ВКР подлежит нормоконтролю. Нормоконтроль проводится в соответствии с СТО ФГБОУ ВО «ТГТУ» 04-2017 «Нормоконтроль документации»..

3.4.6. Текст ВКР проверяется руководителем на объем заимствования с целью установления оригинальности текста и выявления неправомочных заимствований.

3.4.7. После завершения подготовки обучающимся ВКР, руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее по тексту – «отзыв»), включающий, в том числе, результаты проверки на объем заимствования. В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

3.4.8. Процедура предварительного рассмотрения ВКР

Подготовленная и полностью оформленная ВКР проходит процедуру предварительного рассмотрения на заседании комиссии в составе заведующего кафедрой, ответственной за ОПОП, членов ГЭК, являющихся работниками ТГТУ, и руководителей ВКР. Состав комиссии утверждается распоряжением заведующего кафедрой, ответственной за ОПОП. Заседание комиссии по предварительному рассмотрению ВКР проводится не позднее чем за 7 календарных дней до заседания ГЭК.

На заседание комиссии по предварительному рассмотрению ВКР в обязательном порядке представляются следующие материалы:

– ВКР, успешно прошедшая нормоконтроль и проверку на объем заимствования (представляется обучающимся);

– отзыв (представляется руководителем ВКР);

– учебная карточка обучающегося (представляется секретарем ГЭК).

Комиссия по предварительному рассмотрению ВКР:

– проверяет комплектность материалов, представляемых к защите ВКР;

– делает вывод о выполнении требований, предъявляемых к ВКР;

– оценивает готовность обучающегося к защите ВКР;

– на основании результатов промежуточной аттестации делает вывод о сформированности компетенций у обучающегося;

– формирует и выдает обучающемуся заключение о сформированности компетенций и допуске к защите ВКР.

3.4.9. После процедуры предварительного рассмотрения ВКР направляется на рецензирование (не позднее чем за 7 календарных дней до дня защиты ВКР). Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на нее письменную рецензию не позднее чем за 5 дней до дня защиты ВКР. Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается.

3.4.10. Ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией на ВКР осуществляется не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

3.4.11. Не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР секретарю ГЭК представляются следующие материалы:

– ВКР в электронном виде, успешно прошедшая процедуру предварительного рассмотрения;

– отзыв;

– рецензия;

– заключение кафедры, ответственной за реализации ОПОП о сформированности компетенций и допуске к защите ВКР;

– зачетная книжка;

– учебная карточка обучающегося.

3.4.12. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится на заседаниях ГЭК по утвержденному расписанию.

На защиту ВКР обучающемуся отводится до 30 минут.

Процедура защиты ВКР включает: доклад обучающегося (не более 10 минут) с демонстрацией презентации, ознакомление ГЭК с отзывом и рецензией, вопросы членов ГЭК, ответы обучающегося. Возможно выступление руководителя ВКР, а также рецензента.

Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР обучающимися, о присвоении квалификации «магистр» по 11.04.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» торжественно объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

3.5. Критерии оценивания ВКР

Оценка **«отлично»** ставится обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого соответствует всем предъявляемым требованиям, положительно оценена рецензентом и научным руководителем. При этом во время защиты обучающийся:

а) раскрыл актуальность заявленной темы; доказал новизну своей работы и проиллюстрировал ее теоретическими положениями;

б) продемонстрировал умение делать корректные выводы по результатам проведенного исследования и обосновывать предложения по решению исследуемой проблемы;

в) четко и обстоятельно ответил на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, замечания руководителя и рецензента.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого соответствует всем предъявляемым требованиям. При этом во время защиты обучающийся при наличии отдельных, несущественных недочетов:

а) раскрыл актуальность заявленной темы; доказал новизну своей работы и проиллюстрировал ее теоретическими положениями;

б) продемонстрировал умение делать корректные выводы по результатам проведенного исследования и обосновывать предложения по решению исследуемой проблемы;

в) четко и обстоятельно ответил на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, замечания руководителя и рецензента.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого в целом соответствует предъявляемым требованиям, но во время защиты обучающийся:

а) нечетко раскрыл актуальность темы исследования; не смог убедительно обосновать новизну своей работы; не предложил достаточной теоретической базы проведенного следования;

б) не смог надлежащим образом ответить на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии и/или на замечания руководителя, рецензента.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, выпускная квалификационная работа которого в целом соответствует предъявляемым требованиям, но во время защиты обучающийся:

а) не раскрыл актуальность темы исследования или не обосновал новизну своей работы, не привел теоретическую базу исследования;

б) не смог ответить на вопросы членов экзаменационной комиссии, замечания руководителя и рецензента.

Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что обучающийся является автором представленной к защите выпускной квалификационной работы (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических предложений и т.д.). Такое решение принимается даже в том случае, если работа соответствует всем предъявляемым требованиям.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения Государственной итоговой аттестации используются аудитории, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: интерактивная учебная доска, проектор, ноутбук	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701,49066437,48248804,49487340, 43925361,44544975,43239932.42882586, 46733190, 45936776,46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	MS Office, Windows / Корпоративная академическая лицензия бессрочная Microsoft Open License №66426830

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники

_____ О.А. Белоусов
«_13_» _____*февраля*_____ 20_26_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Направление

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Проектирование и эксплуатация радиоэлектронных средств обнаружения и противодействия беспилотным воздушным судам
(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

к.т.н., доцент		И.В. Тюрин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с нормами и положениями:

- Конституции Российской Федерации;
- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации;
- Федерального закона от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Федерального закона от 05.02.2018 №15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;
- Указа Президента Российской Федерации от 19.12.2012 №1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 24.12.2014 №808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;
- Указа Президента Российской Федерации от 31.12.2015 №683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 09.05.2017 №203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р);
- Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 №2403-р);
- Плана мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 №2403-р (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.12.2015 №2570-р);
- Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «О Методических рекомендациях о создании и деятельности Советов обучающихся в образовательных организациях»;
- Приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации от 14.08.2020 №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации»;
- Посланий Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации;
- Положения о воспитательной работе в Тамбовском государственном техническом университете.

1. ЦЕЛИ ВОСПИТАНИЯ. МЕСТО ВОСПИТАНИЯ В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1. Программа воспитания является частью основной профессиональной образовательной программы, разрабатываемой и реализуемой в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом.

1.2. Цели организации воспитательной работы при освоении ОПОП в университете:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития российской молодежи;
- формирование у молодежи общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

1.3. Воспитание является приоритетным направлением в образовательной деятельности и носит системный, плановый, систематический и непрерывный характер. Оно позволяет:

- развивать у обучающихся способность самим при содействии научно-педагогических работников, других социальных партнеров организовывать свою жизнь на основе общечеловеческих нравственных ценностей, созидания и сотрудничества с разными людьми;
- учить обучающихся проявлять инициативу, самостоятельность, толерантность и ответственность.

1.4. В основе организации воспитательной работы лежат:

- ориентация на нравственные идеалы и ценности гражданского общества, межкультурный диалог;
- организация деятельности в контексте получения профессионального образования и государственной молодежной политики;
- единство учебной и внеучебной воспитательной деятельности;
- опора на психологические, социальные, культурные и другие особенности обучающихся, реализация принципа инклюзии в организации воспитательной деятельности;
- учёт социально-экономических, культурных и других особенностей региона;
- сочетание административного управления и самоуправления обучающихся;
- вариативность направлений воспитательной деятельности, добровольность участия в них и право выбора обучающегося;
- открытость, преемственность, гибкость системы воспитательной деятельности университета.

1.5. Педагогические условия развития системы воспитательной деятельности:

- реализация программы воспитания обучающихся, обеспечивающей целенаправленность, целостность и преемственность воспитательной деятельности;
- формирование социокультурной среды вуза, помогающей обучающимся приобщиться к определенным ценностям, овладеть необходимыми компетенциями, активно включиться в социальную практику, развивать и проявлять таланты, демонстрировать свои достижения;
- развитие разнообразных объединений обучающихся (сообществ обучающихся и преподавателей): научных, общественных, творческих, производственных, клубных, профессиональных и др.;
- взаимодействие с молодежными объединениями (организациями), имеющими позитивные программы;

– развитие самоуправления обучающихся.

1.6. Воспитание организуется в воспитывающей среде университета, построенной на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых сообществом университета.

Воспитывающая среда является правовой средой, где в полной мере действует основной закон нашей страны – Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность, работу с молодежью, Устав университета и правила внутреннего распорядка.

Воспитывающая среда университета ориентирует обучающихся на развитие интеллектуальных качеств и креативности, побуждает одаренных обучающих к совершенствованию своих навыков и способностей, творческой профессиональной реализации в науке, производстве, в системе общественных отношений.

Воспитывающая среда университета обеспечивает толерантное диалоговое взаимодействие обучающихся и преподавателей, обучающихся друг с другом, мотивирует к становлению высокой коммуникативной культуры.

Воспитывающая среда предполагает использование в процессе духовно-нравственного, патриотического и личностного развития обучающихся широкого использования цифровых технологий.

К процессу воспитания в среде университета привлекаются общественные организации и сообщества работодателей, объединения выпускников университета.

Воспитывающая среда предполагает обеспечение психологической комфортности при получении высшего образования, ориентирует на здоровый образ жизни, следует традициям общества и университета.

1.7. Направления воспитательной работы:

– на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;
– на формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;
– на формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;
– на формирование у обучающихся уважения человеку труда и старшему поколению;
– на формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;
– на формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
– на формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
– на формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
– на профилактику деструктивного поведения обучающихся.

2. СОДЕРЖАНИЕ ВОСПИТАНИЯ

Воспитание реализуется при освоении обучающимися учебных дисциплин в части формирования универсальных компетенций, в рамках самостоятельной работы в индивидуальном порядке и составе группы, во взаимодействии с куратором группы в соответствии с календарным планом воспитательной работы, а также во внеучебной деятельности в соответствии с Комплексным планом проведения социально-воспитательных и профилактических мероприятий в ФГБОУ ВО «ТГТУ».

Раздел 1. Гражданское воспитание

Формирование правового сознания, уважения к законам РФ. Формирование правовой ответственности личности студентов.

Совершенствование правовых знаний студентов в целях защиты прав специалиста в условиях конкуренции на рынке труда.

Проведение мероприятий, направленных на формирование толерантности и межнационального общения среди студентов, навыков противодействия националистическим настроениям, терроризму.

Проведение мероприятий, направленных на повышение правовой активности и ответственности.

Проведение мероприятий, на повышение информационной грамотности и ответственности за деятельность в цифровом пространстве.

Информирование обо всех имеющихся в университете студенческих объединениях, привлечение обучающихся к их деятельности.

Проведение мероприятий, направленных на развитие студенческих коммуникаций, формирование актива в группах обучающихся. Организация систематического взаимодействия между обучающимися различных курсов и педагогическим коллективом для дальнейшей самореализации молодежи.

Мероприятия

М 1.1. Беседа на тему: «Мои права и обязанности».
М 1.2. Беседа на тему: «Правовое поведение в цифровом пространстве».
М 1.3. Беседа на тему: «Возможности самореализации в ТГТУ».
М 1.4. Участие в общеуниверситетском мероприятии «Фестиваль студенческих объединений».

Раздел 2. Патриотическое воспитание

Формирование высокой гражданственности личности, любви к Родине, уважения к соблюдению общечеловеческих ценностей, чувства ответственности при решении общественно-значимых профессиональных задач.

Формирование российского национального самосознания, патриотических чувств.

Проведение мероприятий, направленных на изучение истории и культуры родного края (города, области), развитие межкультурного диалога многонационального народа РФ.

Проведение мероприятий, направленных на популяризацию ученых и специалистов в профессиональной области, внесших вклад в развитие страны.

Проведение мероприятий, направленных на популяризацию волонтерского движения среди студентов.

Проведение мероприятий, посвященных празднованию Дня Победы, включая работу с ветеранами, оказание шефской помощи.

Проведение информационно-просветительских мероприятий в информационном пространстве университета с целью приобщения обучающихся к истории России, истории Тамбовской области.

Мероприятия

М 2.1. Встреча с ветеранами Великой Отечественной войны и труда, ветеранами ТГТУ.
М 2.2. Участие во Всероссийских мероприятиях и акциях, посвященных Победе в Великой Отечественной войне: «Георгиевская ленточка», «Бессмертный полк», «Сирень Победы», «Аллея памяти», «Книга памяти», урок Победы и других.

Раздел 3. Духовно-нравственное воспитание

Формирование и развитие системы духовно-нравственных ценностей. Формирование у обучающихся уважения человеку труда и старшему поколению.

Изучение истории, традиций университета, правил участия обучающихся в учебной и общественной жизни образовательного учреждения. Знакомство с трудовой, научной и общественной деятельностью ветеранов университета.

Проведение мероприятий, направленных на формирование стремления узнать историю своей семьи, на сохранение диалога поколений в семьях. Популяризация традиционных семейных ценностей, осознание важности чувства любви и верности в семейных отношениях. Изучение способов сохранения взаимопонимания и любви в студенческих семьях.

Мероприятия, посвященные становлению толерантности и популяризации идеи гендерного равенства.

Мероприятия

М 3.1. Беседа о работниках университета, внесших значительный вклад в развитие профессиональной области.
М 3.2. Беседа о традиционных семейных ценностях.
М 3.3. Беседа о формировании толерантности в молодежной среде.

Раздел 4. Формирование нацеленности на здоровый образ жизни (физическое воспитание)

Формирование ценностно-мотивационных установок на занятие физической культурой и ведение здорового образа жизни.

Поощрение занятий спортом в студенческой среде, приобщение к новым видам спорта.

Формирование нетерпимости к употреблению алкоголя и психотропных средств.

Проведение мероприятий, популяризующих среди молодежи идеи ведения здорового образа жизни, в том числе в формате студенческих объединений.

Мероприятия

М 4.1. Беседа на тему: «Спорт и здоровый образ жизни как способ победить негативные пристрастия (в т.ч. к алкоголю)».
М 4.2. Беседа на тему: «Профилактика коронавирусной инфекции, гриппа и ОРВИ».
М 4.3. Беседа на тему: «Профилактика ВИЧ-инфекции».

Раздел 5. Экологическое воспитание

Создание условий для овладения обучающимися знаниями в области экологии. Формирование экологической культуры и понимания роли профессиональной деятельности для решения задач экологии.

Проведение мероприятий, направленных на бережное отношение к природным ресурсам, развитие энергосберегающих технологий.

Мероприятия

М 5.1. Беседа на тему: «Решение экологических проблем в эпоху глобализации».
М 5.2. Беседа на тему: «Бережное отношение к ресурсам – приоритет профессиональной деятельности».

Раздел 6. Трудовое воспитание

Формирование и развитие у обучающихся отношения к труду как к жизненной необходимости и главному способу достижения успеха.

Изучение трудовой, научной и общественной деятельности ведущих учёных региона, внесших вклад в развитие профессиональной области. Изучение личностного вклада специалистов в профессиональной области в инновационную трансформацию региональной экономики.

Формирование сплоченности и навыков коллективной деятельности студентов.

Презентация полученных профессиональных навыков, полученных во время прохождения производственных практик.

Мероприятия

М 6.1. Беседа на тему: «Профессиональная реализация в условиях рыночной экономики».
М 6.2. Участие в «Ярмарке вакансий ТГТУ».

Раздел 7. Культурно-просветительское и творческое воспитание.

Проведение мероприятий, направленных на формирование у студентов ценности многообразия и разнообразия культур. Информационно-просветительская работа о культуре российского народа, в том числе религиозных традициях. Проведение мероприятий, направленных на знакомство с традициями у различных народов России и зарубежных стран.

Повышение общего культурного уровня обучающихся. Приобщение обучающихся к театральному искусству (драматическому, музыкальному, театру мод и другим направлениям).

Мероприятия, направленные на развитие творческих способностей студентов, приобщение к российской культуре, участие в конкурсах художественной самодеятельности и фестивале «Студенческая весна».

Мероприятия

М 7.1 Посещение учреждения культуры.
М.7.2. Участие в общеуниверситетских мероприятиях творческой направленности.

Раздел 8. Научно-образовательное воспитание.

Мероприятия по повышению субъектности студентов, развитию личностных компетенций. Формирование нацеленности на дальнейшее профессиональное развитие.

Организация участия студентов в олимпиадном движении, развитие профессионального творчества, вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую и профессиональную деятельность.

Проведение мероприятий, направленных на повышение познавательной активности обучающихся, формирование ценностных установок в отношении интеллектуального труда, представлений об ответственности за результаты профессиональной деятельности и роли будущей профессии в развитии региональной экономики. Формирование готовности к технологическому предпринимательству.

Мероприятия

М 8.1. Участие в олимпиадах по отдельным дисциплинам, специальностям и направлениям подготовки.
М 8.2. Беседа на тему «Технологическое предпринимательство как возможность успешного профессионального развития».

Раздел 9. Социальная поддержка обучающихся и профилактика асоциального поведения

Адаптация обучающихся к образовательной деятельности и организация их всестороннего развития в условиях университета.

Проведение информационно-просветительских мероприятий о вреде для личности и общества асоциального и девиантного поведения (в том числе с привлечением специалистов по тематике встреч).

Обучающие мероприятия, направленные на закрепления навыков противодействия студентов информации, угрожающей их психологическому и физическому здоровью.

Организация педагогического сопровождения проектирования и прохождения персонального образовательного трека, в том числе посредством неформального и информального образования.

Помощь в преодолении затруднений, возникших в процессе обучения.

Мероприятия

М 9.1. Встреча с администрацией университета, института, профкома ТГТУ.
М 9.2. Беседа на тему: «Адаптация к учебному процессу».
М 9.3. Беседа на тему: «О вреде для личности и общества асоциального и девиантного поведения».
М 9.4. Беседа на тему: «Профилактика суицидального поведения».
М 9.5. Кураторские часы.

3. ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ВОСПИТЫВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ

Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе будут выступать:

- проектная деятельность;
- волонтерская (добровольческая) деятельность;
- учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
- студенческое международное сотрудничество;
- деятельность студенческих объединений;
- досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий;
- вовлечение обучающихся в профориентацию, кураторские часы;
- вовлечение обучающихся в предпринимательскую деятельность.

4. МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Мониторинг качества воспитательной работы – это форма организации сбора, хранения, обработки и распространения информации о воспитательной работе при освоении ОПОП, обеспечивающая непрерывное слежение и прогнозирование духовной культуры, нравственных качеств и гражданской позиции обучающихся.

Способами оценки достижения результатов воспитательной работы на личностном уровне могут выступать:

- методики диагностики ценностно-смысловой сферы личности и методики самооценки;
- анкетирование, беседа и другие;
- анализ результатов различных видов деятельности;
- портфолио.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

5.1. Основная литература

1. Воспитание ответственности у подростков : научно-методическое пособие / В. П. Прядеин, А. А. Ефимова, Н. Г. Капустина [и др.] ; под редакцией В. П. Прядеина. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2013. — 173 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86985.html
2. Завьялов, А. В. Физическое воспитание в вузе : учебное пособие / А. В. Завьялов, Е. Ю. Исаков. — Москва : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 94 с. — ISBN 978-5-00094-105-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/43233.html
3. Певцова, Е. А. Правовое воспитание : вопросы теории и практики. Учебное пособие / Е. А. Певцова. — Москва : Международный юридический институт, 2013. — 296 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/34406.html
4. Клопов, А. Ю. Нравственное воспитание студентов высших учебных заведений : учебное пособие / А. Ю. Клопов, Е. А. Клопова, В. Л. Марищук. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 46 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67404.html
5. Воспитание силы и быстроты: учебно-методическое пособие / Л. А. Аренд, В. К. Волков, Д. И. Войтович [и др.] ; под редакцией Г. П. Галочкин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 177 с. — ISBN 978-5-89040-470-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/22651.html

5.2. Дополнительная литература

1. Веденеева, Г. И. Духовно-нравственное воспитание учащихся в процессе познания родного края : монография / Г. И. Веденеева. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 392 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/35247.html
2. Тюменцева, Е. Ю. Экологическое образование и воспитание как фактор устойчивого развития общества / Е. Ю. Тюменцева, В. Л. Штабнова, Э. В. Васильева. — Омск : Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014. — 159 с. — ISBN 978-5-93252-339-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/32800.html

5.3 Периодическая литература

1. Журнал «Вопросы современной науки и практики. Университет имени В.И. Вернадского»
2. Журнал «Вестник Тамбовского государственного технического университета»

5.4. Официальные, справочно-библиографические издания, интернет – ресурсы

Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+» http://www.consultant-urist.ru

Справочно-правовая система «Гарант» http://www.garant.ru

Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru

База открытых данных Росфинмониторинга http://www.fedsfm.ru/opendata

Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com

Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ http://elib.tstu.ru

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" https://www.polpred.com

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института энергетики, приборостроения и радиоэлектроники
О.А. Белоусов
« 13 » февраля 20 *26* г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Направление

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Проектирование и эксплуатация радиоэлектронных средств обнаружения и противодействия беспилотным воздушным судам
(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

к.т.н., доцент		И.В. Тюрин
степень, должность	подпись	инициалы, фамилия

Тамбов 2026

Направление воспитательной работы	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Гражданское воспитание	М 1.1	М 1.4		М 1.2		М 1.3						
Патриотическое воспитание						М 2.1			М 2.2			
Духовно-нравственное воспитание	М 3.1		М 3.2				М 3.3					
Формирование нацеленности на здоровый образ жизни (физическое воспитание)		М 4.1			М 4.2			М 4.3				
Экологическое воспитание				М 5.1				М 5.2				
Трудовое воспитание				М 6.1					М 6.2			
Культурно-просветительское и творческое воспитание	М 7.1	М.7.2.			М 7.1			М.7.2.		М 7.1		
Научно-образовательное воспитание			М 8.1					М 8.1	М 8.2			
Социальная поддержка обучающихся и профилактика асоциального поведения	М 9.1 М 9.5	М 9.2 М 9.5	М 9.3 М 9.5	М 9.5	М 9.5	М 9.1 М 9.5	М 9.5	М 9.4 М 9.5	М 9.5	М 9.5		

М 1.1. Беседа на тему: «Мои права и обязанности» (1 час).
М 1.2. Беседа на тему: «Правовое поведение в цифровом пространстве» (1 час).
М 1.3. Беседа на тему: «Возможности самореализации в ТГТУ» (1 час).
М 1.4. Участие в общеуниверситетском мероприятии «Фестиваль студенческих объединений» (2 часа).
М 2.1. Встреча с ветеранами Великой Отечественной войны и труда, ветеранами ТГТУ (1 час).
М 2.2. Участие во Всероссийских мероприятиях и акциях, посвященных Победе в Великой Отечественной войне: «Георгиевская ленточка», «Бессмертный полк», «Сирень Победы», «Аллея памяти», «Книга памяти», урок Победы и других (2 часа).
М 3.1. Беседа о работниках университета, внесших значительный вклад в развитие профессиональной области (1 час).
М 3.2. Беседа о традиционных семейных ценностях (1 час).
М 3.3. Беседа о формировании толерантности в молодежной среде (1 час).
М 4.1. Беседа на тему: «Спорт и здоровый образ жизни как способ победить негативные пристрастия (в т.ч. к алкоголю)» (1 час).
М 4.2. Беседа на тему: «Профилактика коронавирусной инфекции, гриппа и ОРВИ» (1 час).
М 4.3. Беседа на тему: «Профилактика ВИЧ-инфекции» (1 час).
М 5.1. Беседа на тему: «Решение экологических проблем в эпоху глобализации» (1 час).
М 5.2. Беседа на тему: «Бережное отношение к ресурсам – приоритет профессиональной деятельности» (1 час).
М 6.1. Беседа на тему: «Профессиональная реализация в условиях рыночной экономики» (1 час).
М 6.2. Участие в «Ярмарке вакансий ТГТУ» (2 часа).
М 7.1 Посещение учреждения культуры (6 часов).
М.7.2. Участие в общеуниверситетских мероприятиях творческой направленности.
М 8.1. Участие в олимпиадах по отдельным дисциплинам, специальностям и направлениям подготовки (3 часа).
М 8.2. Беседа на тему «Технологическое предпринимательство как возможность успешного профессионального развития» (1 час).
М 9.1. Встреча с администрацией университета, института, профкома ТГТУ (1 час).
М 9.2. Беседа на тему: «Адаптация к учебному процессу» (1 час).
М 9.3. Беседа на тему: «О вреде для личности и общества асоциального и девиантного поведения» (1 час).
М 9.4. Беседа на тему: «Профилактика суицидального поведения» (1 час).
М 9.5. Кураторские часы (1 час).