

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

\_\_\_\_\_ Т.И. Чернышова  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля 20 24 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Направление

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(шифр и наименование)

Профиль

Системы радиосвязи и радиодоступа

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

Н.Г. Чернышов

\_\_\_\_\_   
инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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.

**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
2		3	4
1	<b>Б1.О.01.01</b> <b>Философия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вязинкин, А. Ю. Философия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. Ю. Вязинкин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Vyazinkin.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Vyazinkin.exe</a></li> <li>2. Вязинкин, А. Ю. Философия XX века [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. Ю. Вязинкин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – Режим доступа: <a href="https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2019/Vyazinkin1.exe">https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2019/Vyazinkin1.exe</a></li> <li>3. Дробжева, Г. М. Философия. Семинарские занятия [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / Г. М. Дробжева, Л. А. Роом, К. В. Самохин. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. – Режим доступа: <a href="http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Samoxin.pdf">http://tstu.ru/book/elib/pdf/2007/k_Samoxin.pdf</a></li> <li>4. Есикова, М. М. Основы философии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / М. М. Есикова, Г. Л. Терехова. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: <a href="http://tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Esikova1.exe">http://tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Esikova1.exe</a></li> <li>5. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. Б. Баллаев [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 495 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36372.html">http://www.iprbookshop.ru/36372.html</a></li> <li>6. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 447 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36373.html">http://www.iprbookshop.ru/36373.html</a></li> <li>7. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А. Ф. Грязнов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 447 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36374.html">http://www.iprbookshop.ru/36374.html</a></li> <li>8. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Академический Проект, 2017. – 431 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36375.html">http://www.iprbookshop.ru/36375.html</a></li> <li>9. Крюков, В. В. Философия [Электронный ресурс]: учебник для студентов технических вузов / В. В. Крюков. –</li> </ol>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 212 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47702.html">http://www.iprbookshop.ru/47702.html</a></p> <p>10. Ратников, В. П. Философия [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / В. П. Ратников, Э. В. Островский, В. В. Юдин. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 671 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66306.html">http://www.iprbookshop.ru/66306.html</a></p>	
2	<p><b>Б1.О.01.02</b> <b>История России</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Безгин, В. Б. СССР в мировом историческом процессе (середина 1960-х – начало 1980-х гг.). [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Б. Безгин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Bezgin.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Bezgin.exe</a></p> <p>2. Бредихин, В. Е. Древняя Русь (IX–XIII века). [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / В. Е. Бредихин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Bredikhin.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Bredikhin.exe</a></p> <p>3. Бредихин, В.Е. Становление Российского единого государства (XIV – начало XVI века). [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / В. Е. Бредихин. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2022. – Режим доступа: <a href="https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2022/Bredihin.exe">https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2022/Bredihin.exe</a></p> <p>4. Двухжилова, И. В. СССР в мировом историческом процессе 1953–1964 гг. [Электронный ресурс. Мультимедиа]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова, К. В. Самохин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova1/">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova1/</a></p> <p>5. Двухжилова, И. В. СССР в мировом историческом процессе. 1985–1991 гг. (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: Учебное пособие / И. В. Двухжилова, К. В. Самохин, А. А. Слезин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova/">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova/</a></p> <p>6. История Отечества [Электронный ресурс]: учебник / О. Д. Исхакова, Т. А. Крупа [и др.]; под редакцией Е. П. Супруновой, Г. А. Трифионовой. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 777 с. – Режим доступа: URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88497.html">http://www.iprbookshop.ru/88497.html</a></p> <p>7. История России [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Ф. О. Ай-сина [и др.]. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 686 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71152.html">http://www.iprbookshop.ru/71152.html</a></p> <p>8. История России: проблемные моменты (1917–2021 гг.) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э. Л. Ковров, В. Л. Кукушкин, А. С. Столетова, А. Е. Ухов. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 100 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/118720.html">https://www.iprbookshop.ru/118720.html</a></p> <p>9. Красников, В. В. Советская государственно-политическая система (1917–1991 гг.). [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. В. Красников. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Krasnikov.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Krasnikov.exe</a></p> <p>10. Слезин, А. А. Российская Федерация на рубеже тысячелетий. [Электронный ресурс]: Методические</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		разработки / А. А. Слезин, К. В. Самохин. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – Режим доступа: <a href="http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Slezin.exe">http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Slezin.exe</a>	
3	<b>Б1.О.01.03</b> <b>Социальная психология</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хьюстон М. Введение в социальную психологию. Европейский подход [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Хьюстон М., Штрёбе В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 622 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81748.html">http://www.iprbookshop.ru/81748.html</a></li> <li>2. Швецова Е.В. Социальная психология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. напр. и спец., изучающих социальную психологию / Е. В. Швецова, О. Л. Протасова, Э. В. Бикбаева; Тамб. гос. техн. ун-т. - Электрон. дан. (379,0 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2019. - ISBN 978-5-8265-2034-5: Б.ц., – Режим доступа: <a href="https://tstu.ru/book/elib3/mm/2019/protasova1/">https://tstu.ru/book/elib3/mm/2019/protasova1/</a></li> <li>3. Швецова Е.В. Социальная психология: диагностический инструментарий [Электронный ресурс]: методические рекомендации для студ. напр. и спец., изучающих дисциплину "Социальная психология" / Е. В. Швецова, А.Е. Швецов; Тамб. гос. техн. ун-т. - Электрон. дан. (5,6 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2020. - ISBN: Б.ц., – Режим доступа: <a href="https://tstu.ru/book/book/elib3/mm/2020/Shvecov/">https://tstu.ru/book/book/elib3/mm/2020/Shvecov/</a></li> <li>4. Лебедева, Л. В. Социальная психология : учебное пособие / Л. В. Лебедева. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-9765-1643-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115864">https://e.lanbook.com/book/115864</a></li> <li>5. Бубчикова, Н. В. Социальная психология : учебно-методическое пособие / Н. В. Бубчикова, И. В. Чикова. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 213 с. — ISBN 978-5-9765-2387-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72627">https://e.lanbook.com/book/72627</a></li> <li>6. Белашева, И. В. Психология толпы и массовых беспорядков : учебное пособие (курс лекций) / И. В. Белашева, В. А. Мищенко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 162 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/99458.html">http://www.iprbookshop.ru/99458.html</a></li> <li>7. Овсянникова, Е. А. Конфликтология : учебно-методическое пособие / Е. А. Овсянникова, А. А. Серебрякова. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 335 с. — ISBN 978-5-9765-2218-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/70383">https://e.lanbook.com/book/70383</a></li> <li>8. Кочетков, В. В. Психология межкультурных различий : учебник для вузов / В. В. Кочетков. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-4486-0849-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88201.html">http://www.iprbookshop.ru/88201.html</a></li> <li>9. Глухов, В. П. Дефектология. Специальная педагогика и специальная психология : курс лекций / В. П. Глухов. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 312 с. — ISBN 978-5-4263-0575-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/75801.html">https://www.iprbookshop.ru/75801.html</a></li> </ol>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
4	<p><b>Б1.О.01.04</b> <b>Основы российской государственности</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История политических и правовых учений : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Юриспруденция» / Р. Б. Гандолоев, И. А. Гончаров, М. О. Долгий [и др.] ; под редакцией Р. С. Мулукаева [и др.]. — 5-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2022. — 392 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/123380.html">https://www.iprbookshop.ru/123380.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>2. Мельник, М. С. География (социально-экономическая) : учебное пособие / М. С. Мельник, А. В. Лошаков. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. — 138 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/129575.html">https://www.iprbookshop.ru/129575.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>3. Мотгаева, А. Б. Принятие и исполнение государственных решений : учебно-методическое пособие / А. Б. Мотгаева, Ас. Б. Мотгаева. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 35 с. — ISBN 978-5-7264-1937-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/95528.html">https://www.iprbookshop.ru/95528.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>4. Национальная идея России. Том I : монография / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян, М. В. Вилисов ; под редакцией С. С. Сулакшин. — Москва : Научный эксперт, 2012. — 752 с. — ISBN 978-5-91290-116-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13254.html">https://www.iprbookshop.ru/13254.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>5. Национальная идея России. Том II : монография / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян, М. В. Вилисов. — Москва : Научный эксперт, 2012. — 744 с. — ISBN 978-5-91290-116-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13255.html">https://www.iprbookshop.ru/13255.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>6. Национальная идея России. Том III : монография / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян, М. В. Вилисов. — Москва : Научный эксперт, 2012. — 704 с. — ISBN 978-5-91290-116-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13256.html">https://www.iprbookshop.ru/13256.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>7. Национальная идея России. Том IV : монография / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян, М. В. Вилисов ; под редакцией С. С. Сулакшин. — Москва : Научный эксперт, 2012. — 552 с. — ISBN 978-5-91290-116-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13257.html">https://www.iprbookshop.ru/13257.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>8. Национальная идея России. Том V : монография / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян, М. В. Вилисов ; под редакцией С. С. Сулакшин. — Москва : Научный эксперт, 2012. — 696 с. — ISBN 978-5-91290-116-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13258.html">https://www.iprbookshop.ru/13258.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>9. Национальная идея России. Том VI : монография / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. Э. Багдасарян, М. В.</li> </ol>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>Вилисов ; под редакцией С. С. Сулакшин. — Москва : Научный эксперт, 2012. — 992 с. — ISBN 978-5-91290-116-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13259.html">https://www.iprbookshop.ru/13259.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>10. Общественная мысль России: с древнейших времен до середины XX в. В 4 томах. Т.3: общественная мысль России второй четверти XIX – начала XX в. / С. Г. Антоненко, В. В. Вострикова, В. А. Дёмин [и др.] ; под редакцией В. В. Шелохаева. — Москва : Политическая энциклопедия, 2020. — 487 с. — ISBN 978-5-8243-2396-2, 978-5-8243-2402-0 (т.3). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/121173.html">https://www.iprbookshop.ru/121173.html</a>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	
5	<p><b>Б1.О.02.01</b> <b>Русский язык и культура общения</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Голуб И.Б. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Голуб. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 432 с. — 978-5-98704-534-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/39711.html">http://www.iprbookshop.ru/39711.html</a></li> <li>2. Штрекер Н.Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное по-собие для студентов вузов/ Штрекер Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 351 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52560.html">http://www.iprbookshop.ru/52560.html</a>.</li> <li>3. Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи [Электронный ресурс] : учебное по-собие / И.Б. Голуб, В.Д. Неклюдов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 328 с. — 978-5-98704-603-6. — Режим до-ступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/51640.html">http://www.iprbookshop.ru/51640.html</a></li> <li>4. Глазкова, М.М. Культура речи молодого специалиста[Электронный ресурс]: прак-тикум / М.М. Глазкова, Е.В. Любезная. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - 88 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glaz-t.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glaz-t.pdf</a></li> <li>5. Большакова Л.И. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Большакова Л.И., Мирсаитова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Набереж-ные Челны: Набережночелнинский государ-ственный педагогический университет, 2015.— 70 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29876.html">http://www.iprbookshop.ru/29876.html</a></li> <li>6. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : курс лекций для бакалавров всех направлений / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 72 с. — 2227-8397. — Режим до-ступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54478.html">http://www.iprbookshop.ru/54478.html</a></li> <li>7. Стариченок В.Д. Культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стари-ченок В.Д., Кудреватых И.П., Рудь Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 304 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35492.html">http://www.iprbookshop.ru/35492.html</a></li> <li>8. Попова, И.М., Глазкова, М.М. Выработываем навыки стилистически правильной речи (web-формат) [Элек-тронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Изда-тельство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&amp;id=3&amp;year=2016">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&amp;id=3&amp;year=2016</a></li> </ol>	
6	<p><b>Б1.О.02.02</b> <b>Иностранный язык</b></p>	<p><b>Учебная литература</b> Английский язык</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>1 Английский язык – 3 [Электронный ресурс] / М. А. Волкова, Е. Ю. Клепко, Т. А. Кузьмина [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 112 с. — 978-5-4486-0501-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79701.html">http://www.iprbookshop.ru/79701.html</a></p> <p>2 Английский язык [Электронный ресурс] : практикум по грамматике для студентов 1-го курса всех направлений подготовки бакалавриата / сост. М. В. Денисенко, М. А. Алексеенко, М. В. Межова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 51 с. — 978-5-8154-0394-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76329.html">http://www.iprbookshop.ru/76329.html</a></p> <p>3 Загороднова, И. А. Английский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов технических направлений / И. А. Загороднова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 69 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84065.html">http://www.iprbookshop.ru/84065.html</a></p> <p>4 Иностранный язык профессионального общения (английский язык) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Б. Кошеварова, Е. Н. Мирошниченко, Е. А. Молодых [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 140 с. — 978-5-00032-323-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76428.html">http://www.iprbookshop.ru/76428.html</a></p> <p>5 Попов, Е. Б. Английский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Б. Попов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 133 с. — 978-5-4487-0374-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79614.html">http://www.iprbookshop.ru/79614.html</a></p> <p>Немецкий язык</p> <p>Ачкасова, Н. Г. Немецкий язык для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник для студентов неязыковых вузов / Н. Г. Ачкасова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 312 с. — 978-5-238-02557-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66282.html">http://www.iprbookshop.ru/66282.html</a></p> <p>Володина, Л. М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. М. Володина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 172 с. — 978-5-7882-1911-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61842.html">http://www.iprbookshop.ru/61842.html</a></p> <p>Гильфанова, Ф. Х. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров и магистрантов экономических направлений и специальностей / Ф. Х. Гильфанова, Р. Т. Гильфанов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 232 с. — 978-5-4486-0171-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70772.html">http://www.iprbookshop.ru/70772.html</a></p> <p>Смаль, Н. А. Немецкий язык в профессии. Торговое дело. Deutsch für Beruf. Handelswesen [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Смаль. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 156 с. — 978-985-503-689-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84876.html">http://www.iprbookshop.ru/84876.html</a></p> <p>Эйбер, Е. В. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Эйбер. — Электрон.</p>	



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 149 с. — 978-5-4486-0199-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72459.html">http://www.iprbookshop.ru/72459.html</a></p> <p>Французский язык</p> <p>1 Крайсман, Н. В. Французский язык. Деловая и профессиональная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Крайсман. — Электрон. текстовые дан-ные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический универси-тет, 2017. — 108 с. — 978-5-7882-2201-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79593.html">http://www.iprbookshop.ru/79593.html</a></p> <p>2 Никитина, М. Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов транспортно-технологического института / М. Ю. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80530.html">http://www.iprbookshop.ru/80530.html</a></p> <p>3 Никитина, М. Ю. Французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов института экономики и менеджмента / М. Ю. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 90 с. — 2227-8397. — Режим до-ступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80531.html">http://www.iprbookshop.ru/80531.html</a></p> <p>4 Рябова, М. В. Французский язык для начинающих [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Рябова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. — 220 с. — 978-5-93916-616-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58426.html">http://www.iprbookshop.ru/58426.html</a></p> <p>5 Скорик, Л. Г. Французский язык [Электронный ресурс]: практикум по развитию навыков устной речи / Л. Г. Скорик. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский педагогический государственный университет, 2017. — 296 с. — 978-5-4263-0519-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/75965.html">http://www.iprbookshop.ru/75965.html</a></p>	
7	<p><b>Б1.О.03.01</b> <b>Безопасность жизнедея-</b> <b>тельности</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167385">https://e.lanbook.com/book/167385</a> (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Л.А. Муравей [и др.]. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 431 с. — ISBN 978-5-238-00352-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71175.html">https://www.iprbookshop.ru/71175.html</a> (дата обращения: 11.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>3. Айзман Р.И. Безопасность жизнедеятельности: словарь-справочник / Айзман Р.И., Петров С.В., Коро-щенко А.Д.. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 352 с. — ISBN 978-5-379-02025-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/65271.html">https://www.iprbookshop.ru/65271.html</a> (дата обращения: 11.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользова-</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>телей.</p> <p>4. Кривошеин, Д. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для вузов / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Горькова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-8226-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173146">https://e.lanbook.com/book/173146</a> (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-8376-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/175512">https://e.lanbook.com/book/175512</a> (дата обращения: 17.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	I
8	<p><b>Б1.О.03.02</b> <b>Правоведение</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Правоведение [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов неюридического профиля/ С.С. Майлян [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 414 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74905.html">http://www.iprbookshop.ru/74905.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Воскресенская Е.В. Правоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воскресенская Е.В., Снетков В.Н., Тебряев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018.— 142 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83305.html">http://www.iprbookshop.ru/83305.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3. Чумакова О.В. Основы правоведения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов неюридических вузов/ Чумакова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: National Research, 2020.— 417 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/95596.html">http://www.iprbookshop.ru/95596.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Зассеева В.С. Правоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Зассеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Троицкий мост, 2017. — 126 с. — 978-5-4377-0085-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58548.html">http://www.iprbookshop.ru/58548.html</a></p> <p>5. Изюмов И.В. Правоведение [Электронный ресурс]: практикум/ Изюмов И.В.— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019.— 62 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/101423.html">http://www.iprbookshop.ru/101423.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>6. Зрелов А.П. Правоведение [Электронный ресурс] : конспект лекций / А.П. Зрелов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЭкООнис, 2015. — 228 с. — 978-5-91936-057-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71464.html">http://www.iprbookshop.ru/71464.html</a></p> <p>7. Правоведение [Электронный ресурс]: конспект лекций/ — Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017.— 124 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/102459.html">http://www.iprbookshop.ru/102459.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>8. Буторин М.В. Правоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Буторин М.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных техноло-</p>	51

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		гий и дизайна, 2019.— 180 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/102460.html">http://www.iprbookshop.ru/102460.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	
9	<b>Б1.О.03.03</b> <b>Экология</b>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97814.html">https://www.iprbookshop.ru/97814.html</a> (дата обращения: 25.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>2. Новиков, В. К. Экология и инженерная защита окружающей среды : курс лекций / В. К. Новиков. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2020. — 234 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97330.html">https://www.iprbookshop.ru/97330.html</a> (дата обращения: 25.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>3. Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4487-0662-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/90201.html">https://www.iprbookshop.ru/90201.html</a> (дата обращения: 25.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>4. Экология: учебное пособие : конспект лекций / Курбатов А. В., В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров, С. Л. Яблочников. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2020. — 156 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97363.html">https://www.iprbookshop.ru/97363.html</a> (дата обращения: 25.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>5. Михаилиди, А. М. Экология : учебное пособие / А. М. Михаилиди. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 170 с. — ISBN 978-5-4497-0032-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/83819.html">https://www.iprbookshop.ru/83819.html</a> (дата обращения: 25.01.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</li> <li>6. Якунина И.В. Экология [Электронный ресурс]: лаборат. работы для бакалавр. 1-2 курсов днев., вечер. и заоч. обучения / И. В. Якунина, О. В. Пещерова. - Электрон. дан. (20,0 Мб). - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=4">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=4</a></li> <li>7. Лебедева М.И. Химическая экология (задачи, упражнения, контрольные вопросы) [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, О. С. Филимонова. - Тамбов: ТГТУ, 2012. - Режим доступа к книге: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/lebedeva.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/lebedeva.pdf</a></li> <li>8. Якунина И.В. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Якунина, Н. С. Попов. - Тамбов : ТГТУ, 2009. - 188 с. - Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-1.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-1.pdf</a></li> <li>9. Козачек А.В. Экология [Электронный ресурс]: метод. рек. / А. В. Козачек. - Тамбов: ТГТУ, 2013. - Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/kozachek-1.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/kozachek-1.pdf</a></li> </ol>	64 74

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		10. Якунина И.В. Экология. Контрольные задания [Электронный ресурс]: учеб.-метод. разработки для студ. заоч. всех напр. и спец., изучающих курс "Экология" / И. В. Якунина, О. В. Пещерова; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. - Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Yakynina.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Yakynina.exe</a>	
10	<b>Б1.О.04.01</b> <b>Высшая математика</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Попов, В.А., Протасов, Д.Н., Скоморохов, В.В. Математика в 2 ч. Ч. 1 (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Курс лекций. / В.А. Попов, Д.Н. Прота-сов, В.В. Скоморохов. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. – Режим до-ступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/porov">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/porov</a> – Загл. с экрана.</p> <p>2. Мышкис, А. Д. Лекции по высшей математике: учебное пособие / А. Д. Мышкис. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 688 с. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167765">https://e.lanbook.com/book/167765</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Жуковская, Т. В. Высшая математика в примерах и задачах. В 2 частях. Ч.1: учеб-ное пособие / Т. В. Жуковская, Е. А. Молоканова, А. И. Урусов. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 129 с. URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/85954.html">https://www.iprbookshop.ru/85954.html</a> – Режим доступа: для авторизир. пользова-телей.</p> <p>4. Жуковская, Т. В. Высшая математика в примерах и задачах в 2 частях. Ч.2: учеб-ное пособие / Т. В. Жу-ковская, Е. А. Молоканова, А. И. Урусов. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 160 с. – URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/92664.html">https://www.iprbookshop.ru/92664.html</a> – Режим доступа: для авторизир. пользо-вателей.</p> <p>5. Применение математических знаний в профессиональной деятельности. Пособие для саморазвития ба-калавра: в 4 ч. Ч.3: Математический анализ: учебное пособие / Н.П. Пучков, Т.В. Жуковская, Е.А. Молоканова и др. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с.– Ре-жим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/puchkov3-t.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/puchkov3-t.pdf</a> — Загл. с экрана.</p> <p>6. Применение математических знаний в профессиональной деятельности. Пособие для саморазвития ба-калавра: в 4 ч. Ч.4: Интегральное исчисление. Ряды. Дифференциаль-ные уравнения: учебное пособие / Н.П. Пучков, Т.В. Жуковская, Е.А. Молоканова и др. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 96 с. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/puchkov1-t.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/puchkov1-t.pdf</a> – Загл. с экрана.</p> <p>7. Задачник по высшей математике для вузов: учебное пособие / В. Н. Земсков, С. Г. Кальней, В. В. Лесин, А. С. Поспелов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 512 с. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167890">https://e.lanbook.com/book/167890</a> – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	I
11	<b>Б1.О.04.02</b> <b>Физика</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Учебное пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 436 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/98245">https://e.lanbook.com/book/98245</a></p> <p>2. Барсуков В.И. Физика. Механика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учеб-ных заведений, обучающихся по техническим направлениям подготовки и специальностям / В.И. Барсуков, О.С. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 248 с. — 978-5-8265-1441-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63918.html">http://www.iprbookshop.ru/63918.html</a></p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>3. Барсуков В.И. Молекулярная физика и начала термодинамики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Барсуков, О.С. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — 978-5-8265-1390-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63873.html">http://www.iprbookshop.ru/63873.html</a></p> <p>4. Кузнецов С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть I. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2014. – 464 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/42189">http://e.lanbook.com/book/42189</a></p>	
12	<p><b>Б1.О.04.03</b> <b>Химия</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Егоров, В. В. Общая химия : учебник для вузов / В. В. Егоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6936-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153684">https://e.lanbook.com/book/153684</a></p> <p>2. Гельфман, М. И. Неорганическая химия : учебное пособие / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-0730-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210713">https://e.lanbook.com/book/210713</a></p> <p>3. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-6983-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153910">https://e.lanbook.com/book/153910</a></p> <p>4. Семенов, И. Н. Химия : учебник для вузов / И. Н. Семенов, И. Л. Перфилова. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-93808-389-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122441.html">https://www.iprbookshop.ru/122441.html</a></p> <p>5. Павлов, Н. Н. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. Н. Павлов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-8579-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177840">https://e.lanbook.com/book/177840</a></p> <p>6. Лебедева М.И. Химия. Ч.1 : Общая химия (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебно-метод. комплекс. / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, Е. Ю. Образцова. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Lebedeva1/Lebedeva1.zip">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Lebedeva1/Lebedeva1.zip</a>.</p> <p>7. Лебедева М.И. Сборник задач и упражнений по химии [Электронный ресурс]: сб. задач / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова. - Тамбов: ТГТУ, 2009. - Режим доступа к книге: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Lebedeva-l.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Lebedeva-l.pdf</a></p> <p>8. Анкудимова И.А. Практикум по химии [Электронный аналог печатного издания]: учеб. пособие для студ. 1 курса инженер. спец. днев. и заочн. форм обучения / И. А. Анкудимова, И. В. Гладышева; под ред. М. И. Лебедевой. - Тамбов: ТГТУ, 2009. - 88 с. – Режим доступа к книге: <a href="http://tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Ankudim_c.pdf">http://tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Ankudim_c.pdf</a></p> <p>9. Химия (тестовые задания) (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебное пособие / Е. Ю. Образцова, Е. Э. Дегтярева, И. В. Гладышева [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Obrazcova2/">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Obrazcova2/</a>.</p> <p>10. Лебедева М.И. Химия. Ч.3. Неорганическая химия: химия элементов (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебное пособие / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, Е. Ю. Образцова. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Lebedeva3/Lebedeva3.zip">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Lebedeva3/Lebedeva3.zip</a>.</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>тимедиа]. Учебно-методический комплекс. / М. И. Лебедева, И. А. Анкудинова, Е. Ю. Образцова. - Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - Режим доступа к книге: <a href="http://tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&amp;id=4&amp;year=2014">http://tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&amp;id=4&amp;year=2014</a></p>	
13	<p><b>Б1.О.05.01</b> <b>Основы научных исследований</b></p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : курс лекций / В.К. Новиков. — Электрон.текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46480.html">http://www.iprbookshop.ru/46480.html</a></li> <li>Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : учебник / Е.Г. Анисимов [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — 978-5-9590-0827-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69989.html">http://www.iprbookshop.ru/69989.html</a></li> <li>Глинкин Е. И. Техника творчества : монография / Е.И. Глинкин. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2018. – 168 с.- Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glinkin-a.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glinkin-a.pdf</a></li> </ol>	
14	<p><b>Б1.О.05.02</b> <b>Электротехника и электроника</b></p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Селиванова, З. М. Электроника [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / З. М. Селиванова, Н.Г. Чернышов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2022 г. – Режим доступа <a href="https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=15">https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=15</a></li> <li>Смирнов, Ю.А. Физические основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 560 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5856">https://e.lanbook.com/book/5856</a>. — Загл. с экрана.</li> <li>Терехов, В.А. Задачник по электронным приборам [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Терехов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 280 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/76831">https://e.lanbook.com/book/76831</a>. — Загл. с экрана.</li> <li>Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс]: учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. - Изд-во «Лань», 2017. - 736 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/93764#book_name">https://e.lanbook.com/book/93764#book_name</a> .</li> <li>Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 480с. <a href="https://lanbook.com/catalog/inzhenerno-tekhnicheskie-nauki/poluprovodnikovye-priборы-45736306/">https://lanbook.com/catalog/inzhenerno-tekhnicheskie-nauki/poluprovodnikovye-priборы-45736306/</a></li> <li>Электронные, квантовые приборы и микроэлектроника: Учебное пособие для вузов/ Ю.Л. Бобровский [и др.].- М.: Радио и связь,1998.-560 с.- 20 экз.</li> <li>Опадчий, Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника / Полный курс: учебник для ВУЗов / Ю. Ф. Опадчий, О.</li> </ol>	<p>61 40 20 22</p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>П. Глудкин, А. И Гуров.- М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 768 с.- 22 экз.</p> <p>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, 2013. — 320 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5855">https://e.lanbook.com/book/5855</a></p> <p>9. Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 196 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/87595">https://e.lanbook.com/book/87595</a> .</p> <p>10. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей [Электронный ресурс] : учебник / Г.И. Атабеков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/256100">https://e.lanbook.com/book/256100</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>11. Чернышов Н.Г. Теория электрических цепей (web-формат) [Электронный ресурс.Мультимедиа]: учебное пособие / Н. Г. Чернышов, Т. И. Чернышова. - Тамбов: ТГТУ, 2014.— Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mmm/2014/Chernyshov">http://www.tstu.ru/book/elib3/mmm/2014/Chernyshov</a> — Загл. с экрана.</p> <p>12. Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/53665">http://e.lanbook.com/book/53665</a> — Загл. с экрана.</p> <p>13. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: Учебник. [Электронный ресурс] : учеб. / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/93764">http://e.lanbook.com/book/93764</a> — Загл. с экрана.</p> <p>14.Чернышова Т.И. Общая электротехника и электроника: учебное пособие для студ. вузов. Ч.2 / Т. И. Чернышова, Н. Г. Чернышов. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 84 с. (количество экземпляров 71)</p> <p>15.Белецкий, А.Ф. Теория линейных электрических цепей. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91910">http://e.lanbook.com/book/91910</a> — Загл. с экрана.</p>	
15	<p><b>Б1.О.05.03</b> <b>Цифровые двойники</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Страшун, Ю. П. Технические средства автоматизации и управления на основе IoT/LoT : учебное пособие / Ю. П. Страшун. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-5018-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143701">https://e.lanbook.com/book/143701</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Кутергин, В. А. Бизнес-инжиниринг. Модельная интерпретация управления изменениями : учебное пособие для вузов / В. А. Кутергин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8531-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/193355">https://e.lanbook.com/book/193355</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Аверин, А. Н. Национальные проекты – инструменты достижения национальных целей Российской Федерации : учебное пособие / А. Н. Аверин. — Москва : Дашков и К, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-394-03554-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173900">https://e.lanbook.com/book/173900</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>4. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 213 с. — ISBN 978-5-394-04192-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174008">https://e.lanbook.com/book/174008</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Кабалдин, Ю. Г. Управление киберфизическими и механообрабатывающими системами в цифровом производстве на основе искусственного интеллекта и облачных технологий : учебное пособие / Ю. Г. Кабалдин, Д. А. Шатагин, П. В. Колчин. — Москва : Машиностроение, 2019. — 293 с. — ISBN 978-5-907104-17-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151072">https://e.lanbook.com/book/151072</a> (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
16	<b>Б1.О.05.04 Измерительная техника и электрические измерения</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Данилин, А.А. Измерения в радиоэлектронике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Данилин, Н.С. Лавренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 408 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/89927">https://e.lanbook.com/book/89927</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств [Электронный ресурс, мультимедиа]: лабораторный практикум / З. М. Селиванова. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. — 80 с. — Режим доступа: <a href="http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/">http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/</a> - Загл. с экрана.</p> <p>Ким, К.К. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: учебное пособие для вузов / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, В. Ю. Барборович, Б. Я. Литвинов; под ред. К.К. Кима. — СПб.: Питер, 2006. — 368 с.</p> <p>4. Иванов, И. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для вузов / С.В. Урушев, Д.П. Кононов, А.А. Воробьев, Н.Ю. Шадрина, В.Г. Кондратенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/208667?category=931">https://e.lanbook.com/book/208667?category=931</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>5. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: <a href="https://reader.lanbook.com/book/210866#118">https://reader.lanbook.com/book/210866#118</a>. — Загл. с экрана.</p>	23 68 72
17	<b>Б1.О.05.05 Инженерная графика</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Талалай, П. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / П. Г. Талалай. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1078-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167835">https://e.lanbook.com/book/167835</a> (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/169085">https://e.lanbook.com/book/169085</a> (дата обращения: 14.02.2022). —</p>	41



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Лазарев, С.И., Абоносимов, О.А., Кузнецов, М.А. Некоторые разделы начертательной геометрии: Учебное пособие – Тамбов, изд-во ТГТУ, 2018, 82 с. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <a href="https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=6&amp;year=2018">https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=6&amp;year=2018</a></p> <p>4. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / С. И. Лазарев, В. И. Кочетов, С. А. Вязовов, В. Л. Головашин. - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники".</p> <p>5. Лазарев, С.И. Инженерная графиками: учеб. электрон. издание. Часть 2. Регистрационный номер 0321502483 / С.И. Лазарев, В.И. Кочетов, Вязовов С.А. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2015. - 80с</p>	<p>50</p> <p>80</p> <p>80</p>
18	<p><b>Б1.О.06.01</b> <b>Информатика и основы искусственного интеллекта</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149337">https://e.lanbook.com/book/149337</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Толстых С.С. Информатика [Электронный ресурс]: метод. указ. / С. С. Толстых, С. Г. Толстых. — Тамбов: ТГТУ, 2016. — Режим доступа к книге: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Tolstih.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Tolstih.exe</a> - «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники»</p> <p>3. Ракитина Е.А. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Ракитина, С. С. Толстых, С. Г. Толстых. — Тамбов: ТГТУ, 2015. — Режим доступа к книге: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Rakitina.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Rakitina.exe</a> - «Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники»</p> <p>4. Метелица Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012.— 113 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9751">http://www.iprbookshop.ru/9751</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>5. Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федосеев С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 272 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10830">http://www.iprbookshop.ru/10830</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>6. Губарев В.В. Информатика. Прошлое, настоящее, будущее [Электронный ресурс]: учебник/ Губарев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2011.— 432 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13281">http://www.iprbookshop.ru/13281</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>7. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011(2016). — 256 с. — Режим доступа:</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p><a href="http://e.lanbook.com/book/2024">http://e.lanbook.com/book/2024</a> — Загл. с экрана.</p> <p>8. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 160 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13935">http://www.iprbookshop.ru/13935</a>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>9. Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176662">https://e.lanbook.com/book/176662</a> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>10. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс. — Москва : ДМК Пресс, 2011. — 312 с. — ISBN 978-5-94074-746-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/1244">https://e.lanbook.com/book/1244</a> (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
19	<p><b>Б1.О.06.02</b> <b>Информационные технологии инфокоммуникационных систем</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Толстых, С.С. Использование объектно-ориентированного подхода к решению научно-технических задач [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / С.С. Толстых. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2016. –84 с. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Tolstih-1.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Tolstih-1.exe</a>. – Загл. с экрана.</p> <p>2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Ю. Громов [и др.] – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2016. – 260 с. – Режим доступа: [<a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf</a>]. – Загл. С экрана.</p> <p>3. Основы информационных технологий: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.И. Киреева [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1148">https://e.lanbook.com/book/1148</a> — Загл. с экрана.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Информатика: учебник для вузов / А.Н. Гуда, М.А. Бутакова, Н.М. Нечитайло, А.В.Чернов; под ред. В.И. Колесникова; 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2008. – 400 с. – Кол-во книг: 25.</p> <p>2. Острейковский, В.А. Информатика: учебник для вузов / В. А. Острейковский. – 2-е изд., стереотип. – М.: "Высш. школа", 2004. – 511с. – Кол-во книг: 48.</p>	25 48
20	<p><b>Б1.О.07.01</b> <b>Проектная работа в профессиональной деятельности</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : Учебники / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/93764#book_name">https://e.lanbook.com/book/93764#book_name</a></p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>2. Мошенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы. [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю.В. Мошенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/87585">http://e.lanbook.com/book/87585</a> — Загл. с экрана.</p> <p>3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/30202">https://e.lanbook.com/book/30202</a>.</p> <p>Периодическая литература</p> <p>1. 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: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Selivanova.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Selivanova.exe</a> — Загл. с экрана.</p> <p>2. Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/53665">http://e.lanbook.com/book/53665</a> — Загл. с экрана.</p>	
21	<p><b>Б1.О.08.01</b> <b>Экономическая теория</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефимов О.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 732 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23085.html">http://www.iprbookshop.ru/23085.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник / В.Я. Горфинкель [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 663 с. — 978-5-238-02371-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10525.html">http://www.iprbookshop.ru/10525.html</a></p> <p>3. Смелик Р.Г. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебник/ Смелик Р.Г., Левицкая Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2014.— 296 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24961.html">http://www.iprbookshop.ru/24961.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Воробьев И.П. Экономика организации предприятия [Электронный ресурс]: курс лекций/ Воробьев И.П., Сидорова Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 408 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29545.html">http://www.iprbookshop.ru/29545.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>5. Восколович Н.А. Экономика, организация и управление общественным сектором [Электронный ресурс]: учебник / Восколович Н.А., Жильцов Е.Н., Еникеева С.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 367 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52596.html">http://www.iprbookshop.ru/52596.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>6. Володько О.В. Экономика организации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Володько О.В., Грабар Р.Н., Зглюй Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 400 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35573.html">http://www.iprbookshop.ru/35573.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>7. Карабанова О.В. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: Задачи и решения/ Ка-</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>рабанова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30549.html">http://www.iprbookshop.ru/30549.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>8. Русак Е.С. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: Русак Е.С., Сапёлкина Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2013.— 141 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28297.html">http://www.iprbookshop.ru/28297.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>9. Лихачев М.О. Введение в экономическую теорию. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.О. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 112 с. — 978-5-4263-0520-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72484.html">http://www.iprbookshop.ru/72484.html</a></p> <p>10. Якушкин Е.А. Основы экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Якушкин, Т.В. Якушкина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 248 с. — 978-985-503-576-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67705.html">http://www.iprbookshop.ru/67705.html</a></p> <p>11. Анофриков С.П. Экономическая теория. Макроэкономика. Микроэкономика [Электронный ресурс] : практикум / С.П. Анофриков, Т.А. Кулешова, М.В. Облаухова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55507.html">http://www.iprbookshop.ru/55507.html</a></p> <p>Периодическая литература</p> <p>12. 1. Журнал «Вопросы экономики». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://www.vopreco.ru/">http://www.vopreco.ru/</a></p> <p>13. 2. Газета "Экономика и жизнь". [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://www.akdi.ru">www.akdi.ru</a></p>	
22	<p><b>Б1.О.09.01</b> <b>Физическая культура и спорт</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефимов О.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 732 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23085.html">http://www.iprbookshop.ru/23085.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник / В.Я. Горфинкель [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. — 663 с. — 978-5-238-02371-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/10525.html">http://www.iprbookshop.ru/10525.html</a></p> <p>3. Смелик Р.Г. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебник/ Смелик Р.Г., Левицкая Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2014.— 296 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24961.html">http://www.iprbookshop.ru/24961.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Воробьев И.П. Экономика организации предприятия [Электронный ресурс]: курс лекций/ Воробьев И.П., Сидорова Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 408 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29545.html">http://www.iprbookshop.ru/29545.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>5. Восколович Н.А. Экономика, организация и управление общественным сектором [Электронный ресурс]: учебник / Восколович Н.А., Жильцов Е.Н., Еникеева С.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА,</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>2015.— 367 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52596.html">http://www.iprbookshop.ru/52596.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>6. Володько О.В. Экономика организации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Володько О.В., Грабар Р.Н., Зглой Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 400 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35573.html">http://www.iprbookshop.ru/35573.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>7. Карабанова О.В. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс]: Задачи и решения/ Карабанова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30549.html">http://www.iprbookshop.ru/30549.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>8. Русак Е.С. Экономика предприятия [Электронный ресурс]: Русак Е.С., Сапёлкина Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2013.— 141 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/28297.html">http://www.iprbookshop.ru/28297.html</a>.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>9. Лихачев М.О. Введение в экономическую теорию. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.О. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 112 с. — 978-5-4263-0520-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72484.html">http://www.iprbookshop.ru/72484.html</a></p> <p>10. Якушкин Е.А. Основы экономики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Якушкин, Т.В. Якушкина. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 248 с. — 978-985-503-576-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67705.html">http://www.iprbookshop.ru/67705.html</a></p> <p>11. Анофриков С.П. Экономическая теория. Макроэкономика. Микроэкономика [Электронный ресурс] : практикум / С.П. Анофриков, Т.А. Кулешова, М.В. Облаухова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55507.html">http://www.iprbookshop.ru/55507.html</a></p> <p>Периодическая литература</p> <p>1. Журнал «Вопросы экономики». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://www.vopreco.ru/">http://www.vopreco.ru/</a></p> <p>2. Газета "Экономика и жизнь". [Электронный ресурс]: Режим доступа: <a href="http://www.akdi.ru">www.akdi.ru</a></p>	
23	<p><b>Б1.О.10.01</b> <b>Вычислительная техника и системы автоматизированного проектирования</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. – 20 экз.</p> <p>2. 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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192</a> Заглавие с экрана.</p> <p>3. Тюрин, И.В. САПР в задачах конструкторского проектирования: метод. указания / И.В. Тюрин. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007.–56 с.</p> <p>4. Амелина М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10 [Элек-</p>	15

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>тронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 632 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53665">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53665</a> Заглавие с экрана.</p> <p>5. Конструирование блоков радиоэлектронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов и др. СПб.: Издательство «Лань», 2019. —288 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/113384">https://e.lanbook.com/book/113384</a> Заглавие с экрана.</p> <p>6. Проектирование функциональных узлов и модулей радиоэлектронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов и др. СПб.: Издательство «Лань», 2018. — 252 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/109513">https://e.lanbook.com/book/109513</a> Заглавие с экрана.</p> <p>7. Надежность радиоэлектронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов и др. СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 88 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/116368">https://e.lanbook.com/book/116368</a> Заглавие с экрана.</p> <p>8. 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.</p> <p>9. Пухальский Г.И. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 896 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/68474#book_nam">https://e.lanbook.com/book/68474#book_nam</a>. - Заглавие с экрана.</p>	<p>30</p> <p>100</p>
24	<p><b>Б1.О.10.02</b> <b>Схемотехника телекоммуникационных устройств</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Смирнов, Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. - Изд-во «Лань» – 2013 г. – 496 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/12948/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/12948/#1</a> . - Загл. с экрана.</p> <p>2. Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс] / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов: учебное пособие.- 2016. – 406 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52207.html">http://www.iprbookshop.ru/52207.html</a>. - Загл. с экрана.</p> <p>3. Селиванова, З. М., Чернышов Н.Г. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Электронный ресурс]: учебное электронное издание / З. М. Селиванова, Н.Г. Чернышов. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. <a href="https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=15&amp;year=2020">https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=15&amp;year=2020</a></p> <p>4. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсовому проектированию / З. М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 128 с. – Режим доступа: <a href="http://tstu.ru/book/elib2/pdf/2017/selivanova_2017_2.pdf">http://tstu.ru/book/elib2/pdf/2017/selivanova_2017_2.pdf</a> - Загл. с экрана.</p> <p>5. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств [Электронный ресурс, мультимедиа]: лабораторный практикум / З. М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – 80 с. – Режим доступа: <a href="http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/">http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/</a> - Загл. с экрана.</p>	<p>39</p> <p>22</p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>6. Селиванова, З. М. Схемотехническое проектирование электронных средств [Электронный ресурс]: лабораторный практикум З. М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/selivanova.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/selivanova.pdf</a>.</p> <p>7. Игнатов, А. Н. Микросхемотехника и наноэлектроника [Электронный ресурс] / А. Н. Игнатов. - Изд-во «Лань», 2011.- 528 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2035?category_pk=931#book_name">https://e.lanbook.com/book/2035?category_pk=931#book_name</a>.</p> <p>8. 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.</p> <p>Периодическая литература</p> <p>1. Радиотехника и электроника. <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980</a></p> <p>2. Измерительная техника. <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8723">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8723</a></p> <p>3. Приборы и техника эксперимента. <a href="http://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954">http://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7954</a></p>	
25	<p><b>Б1.О.10.03</b> <b>Управление качеством в ТКС</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Пономарев, С.В., Гребенникова, Н.М. Всеобщее управление качеством. Методические указания. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018. – 36 с. — Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=12">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=12</a></p> <p>2. Муромцев, Д.Ю. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/109618">https://e.lanbook.com/book/109618</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>Дополнительная литература</p> <p>1. Муромцев, Д.Ю. Управление качеством электронных средств [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ: / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. – 52 с. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2007/tetushkin-k.pdf">http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2007/tetushkin-k.pdf</a>. – Заглавие с экрана.</p> <p>2. Муромцев Д.Ю. Управление качеством электронных средств: метод. указ. по выполнению лаб. работ / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ТГТУ, 2007. - 52 с.</p>	91
26	<p><b>Б1.О.10.04</b> <b>Дискретная математика в задачах цифровой связи</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Бабичева, И.В. Дискретная математика. Контролирующие материалы к тестированию [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Бабичева. – Электронные данные. – СПб.: Лань, 2013. – 160 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/30193">https://e.lanbook.com/book/30193</a> – Заглавие с экрана.</p> <p>2. Шевелев, Ю.П. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электронные данные. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 592 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71772">https://e.lanbook.com/book/71772</a>. – Заглавие с экрана.</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>3. Асанов, М.О. Дискретная математика: графы, матроиды, алгоритмы [Электронный ресурс] / М.О. Асанов, В.А. Баранский, В.В. Расин. – Электронные данные. – СПб.: Лань, 2010. – 368 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/536">http://e.lanbook.com/book/536</a> – Заглавие с экрана.</p> <p>4. Кузнецов, О.П. Дискретная математика для инженера [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.П. Кузнецов. – Электронные данные. – СПб.: Лань, 2009. – 400с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/220">http://e.lanbook.com/book/220</a> – Заглавие с экрана.</p> <p>5. Лебедько, Е.Г. Теоретические основы передачи информации [Электронный ресурс]: учебник / Е.Г. Лебедько. – Электронные данные. – СПб.: Лань, 2011. – 352 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=1543">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=1543</a>. – Заглавие с экрана.</p> <p>Периодическая литература 1. Радиотехника и электроника – <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980</a></p>	
27	<p><b>Б1.О.10.05</b> <b>Теория электрических цепей</b></p>	<p><b>Учебная литература</b> 1. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей [Электронный ресурс] : учебник / Г.И. Атабеков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/256100">https://e.lanbook.com/book/256100</a>. — Загл. с экрана. 2. Чернышов Н.Г. Теория электрических цепей (web-формат) [Электронный ресурс.Мультимедиа]: учебное пособие / Н. Г. Чернышов, Т. И. Чернышова. - Тамбов: ТГТУ, 2014.— Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov</a> — Загл. с экрана. 3. Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/53665">http://e.lanbook.com/book/53665</a> — Загл. с экрана. 4. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: Учебник. [Электронный ресурс] : учеб. / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/93764">http://e.lanbook.com/book/93764</a> — Загл. с экрана. 5. Чернышова Т.И. Общая электротехника и электроника: учебное пособие для студ. вузов. Ч.2 / Т. И. Чернышова, Н. Г. Чернышов. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 84 с. (количество экземпляров 71) 6. Белецкий, А.Ф. Теория линейных электрических цепей. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91910">http://e.lanbook.com/book/91910</a> — Загл. с экрана.</p>	71
28	<p><b>Б1.О.10.06</b> <b>Общая теория связи</b></p>	<p><b>Учебная литература</b> 1. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей [Электронный ресурс] : учебник / Г.И. Атабеков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/256100">https://e.lanbook.com/book/256100</a>. — Загл. с экрана. 2. Чернышов Н.Г. Теория электрических цепей (web-формат) [Электронный ресурс.Мультимедиа]: учебное пособие / Н. Г. Чернышов, Т. И. Чернышова. - Тамбов: ТГТУ, 2014.— Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov</a> — Загл. с экрана. 3. Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10. [Электронный ресурс]</p>	



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>: учеб.пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/53665">http://e.lanbook.com/book/53665</a> — Загл. с экрана.</p> <p>4. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: Учебник. [Электронный ресурс] : учеб. / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 736 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/93764">http://e.lanbook.com/book/93764</a> — Загл. с экрана.</p> <p>5.Чернышова Т.И. Общая электротехника и электроника: учебное пособие для студ. вузов. Ч.2 / Т. И. Чернышова, Н. Г. Чернышов. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 84 с. (количество экземпляров 71)</p> <p>6.Белецкий, А.Ф. Теория линейных электрических цепей. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 544 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/91910">http://e.lanbook.com/book/91910</a> — Загл. с экрана.</p>	72
29	<p><b>Б1.О.10.07</b> <b>Цифровая обработка сигналов</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Федосов, В.П. Цифровая обработка сигналов в LabVIEW [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Федосов, А.К. Нестеренко. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 456 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1090">https://e.lanbook.com/book/1090</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Гайдук, А.Р. Анализ и аналитический синтез цифровых систем управления [Электронный ресурс] : монография / А.Р. Гайдук, Е.А. Плаксиенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/107282">https://e.lanbook.com/book/107282</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Новиков, Ю.Н. Основные понятия и законы теории цепей, методы анализа процессов в цепях. [Электронный ресурс] : учеб. Пособие — Электрон. Дан. — СПб. : Лань, 2011. — 368 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/691">http://e.lanbook.com/book/691</a> — Загл. С экрана.</p> <p>4. Лебедько, Е.Г. Теоретические основы передачи информации. [Электронный ресурс] : моногр. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/1543">http://e.lanbook.com/book/1543</a> — Загл. с экрана.</p> <p>5. Строгонов, А.В. Цифровая обработка сигналов в базисе программируемых логических интегральных схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Строгонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 312 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/104960">https://e.lanbook.com/book/104960</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>6. Чернышов Н.Г. и др. Цифровая обработка сигналов. Задачи анализа и синтеза дискретных систем. [Электронный ресурс] : учеб. Пособие, 2018. — 120 с. — Режим доступа: <a href="https://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Chernyshov/">https://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Chernyshov/</a>. — Загл. с экрана.</p>	
30	<p><b>Б1.О.10.08</b> <b>Анализ технических систем</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — СПб.: Изд-во «Лань», 2014. — 464 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/42192#book_name">https://e.lanbook.com/book/42192#book_name</a>. — Заглавие с экрана.</p> <p>2. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. — 540 с.—15 экз.</p> <p>3. Муромцев, Ю.Л. Надежность радиоэлектронных и микропроцессорных систем: учебное пособие / Ю.Л.</p>	15 163

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>Муромцев, В.Н. Грошев, Т.И. Чернышова. – М.: Изд-во МИХМ, 1989. – 104 с. – 163 экз.</p> <p>4. Муромцев, Ю.Л. Информатика (корреляционный анализ и метод диаграмм рассеяния): метод. указания на выполнение контрольных работ для студентов спец. 210201 / Ю.Л. Муромцев, Л.П. Орлова, Е.В. Бурцева. – Тамбов: Изд-во Там. гос. техн. ун-та, 2001. – 36 с.- 95 экз.</p> <p>5. Моделирование систем [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению курсовой работы / С.В. Фролов [и др.]. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2007. – 32 с. – Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2007/k_Skvorcov1.pdf">http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2007/k_Skvorcov1.pdf</a>. – Заглавие с экрана.</p> <p>6. Надежность радиоэлектронных средств : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-8121-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171866">https://e.lanbook.com/book/171866</a></p> <p>7. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-507-44388-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.</p> <p>8. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-3240-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.</p>	95
31	<p><b>Б1.О.10.09</b> <b>Электромагнитные поля и волны</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211646">https://e.lanbook.com/book/211646</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/343235">https://e.lanbook.com/book/343235</a> (дата обращения: 27.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Муромцев Д.Ю. Техническая электродинамика: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов; ФГБОУ ВПО "ТГТУ". - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 116 с. (20 экз)</p> <p>4. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212156">https://e.lanbook.com/book/212156</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Зырянов, Ю. Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-507-44923-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249854">https://e.lanbook.com/book/249854</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>6. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/177834">https://e.lanbook.com/book/177834</a> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>7. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/314705">https://e.lanbook.com/book/314705</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
32	<p><b>Б1.О.10.10</b> <b>Основы управления техническими системами</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211646">https://e.lanbook.com/book/211646</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Зырянов, Ю. Т. Антенны : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44510-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/233288">https://e.lanbook.com/book/233288</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Муромцев Д.Ю. Техническая электродинамика: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов; ФГБОУ ВПО "ТГТУ". - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 116 с. (20 экз)</p> <p>4. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212156">https://e.lanbook.com/book/212156</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Зырянов, Ю. Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-507-44923-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249854">https://e.lanbook.com/book/249854</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>6. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/177834">https://e.lanbook.com/book/177834</a> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>7. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/314705">https://e.lanbook.com/book/314705</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>15</p> <p>163</p> <p>95</p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
33	<p><b>Б1.О.10.11</b> <b>Интегральные устройства электроники</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Смирнов, Ю.А. Физические основы электроники. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 560 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/5856">http://e.lanbook.com/book/5856</a> — Загл. с экрана.</li> <li>Попов, В.Д. Физические основы проектирования кремниевых цифровых интегральных микросхем в монолитном и гибридном исполнении. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Д. Попов, Г.Ф. Белова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/5850">http://e.lanbook.com/book/5850</a> — Загл. с экрана.</li> <li>Коледов, Л.А. Технология и конструкция микросхем, микропроцессоров и микросборок. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 400 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/192">http://e.lanbook.com/book/192</a> — Загл. с экрана</li> <li>Смирнов, Ю.А. Основы нано- и функциональной электроники. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 320 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/5855">http://e.lanbook.com/book/5855</a> — Загл. с экрана</li> <li>Чернышова Т.И. Интегральные устройства электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Чернышова, Н. Г. Чернышов. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Chernishova.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Chernishova.exe</a> — Загл. с экрана.</li> <li>Чернышов Н.Г. Теория электрических цепей (web-формат) [Электронный ресурс.Мультимедиа]: учебное пособие / Н. Г. Чернышов, Т. И. Чернышова. - Тамбов: ТГТУ, 2014.— Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov">http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov</a> — Загл. с экрана.</li> <li>Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/53665">http://e.lanbook.com/book/53665</a> — Загл. с экрана.</li> </ol>	
34	<p><b>Б1.О.10.12 Микропроцессоры и микроконтроллеры</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. – 20 экз.</li> <li>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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=42192">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=42192</a> Заглавие с экрана.</li> <li>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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=53665">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=53665</a> Заглавие с экрана.</li> <li>Муромцев Ю.Л. Микропроцессорные системы контроля: учеб. пособие / Ю. Л. Муромцев, В. Н. Чернышов, З. М. Селиванова; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ТГТУ, 2004. - 96 с. (68 шт)</li> <li>Гусев В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: учебник для вузов / В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев. - 4-е изд., доп. - М.: Высш.шк., 2006. - 799 с. (32 шт)</li> </ol>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>6. Безуглов Д.А. Цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для вузов / Д. А. Безуглов, И. В. Калиенко. - Ростов н/Д.: Феникс, 2006. - 480 с. (10 шт.)</p>	<p>72 95</p>
35	<p><b>Б1.В.01.01 Сети и системы широкополосного радиодоступа</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Системы и сети связи с подвижными объектами: руководство к лабораторным работам / В.Л. Удовикин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 50 с. (ЭБС ТГТУ)</p> <p>2. Скляр, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 268 с. — Режим доступа:— Загл. с экрана. <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/76830/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/76830/#1</a></p> <p>3. Карташевский, В.Г. Сети подвижной связи./ В.Г. Карташевский. - М.: Эко-Трендс, 2001. - 299 с. (12 экз.)</p> <p>4. Доровских, А.В. Сети связи с подвижными объектами./ А.В. Доровских. - Киев: Техника. - 158 с.(2 экз.)</p> <p>5. Шарипов, Ю.К. Отечественные телекоммуникационные системы: учебное пособие для вузов./ Ю.К. Шарипов - М.: Логос, 2005. - 832 с.(3 экз.)</p> <p>6. Телекоммуникационные технологии. Введение в технологии GSM: учебное пособие для вузов / С.Б.Макаров [и др.]. - М.: Академия, 2006. - 256 с. (22 экз.)</p>	<p>50 12 8 10 22</p>
36	<p><b>Б1.В.01.02 Космические и наземные системы радиосвязи</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/177834">https://e.lanbook.com/book/177834</a> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/314705">https://e.lanbook.com/book/314705</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Радиоприемные устройства радиотехнических систем полетов : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-8276-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/187481">https://e.lanbook.com/book/187481</a> (дата обращения: 20.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Зырянов, Ю. Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-507-44923-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249854">https://e.lanbook.com/book/249854</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем : учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов,</p>	<p>10 20</p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212156">https://e.lanbook.com/book/212156</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей</p> <p>6. Системы и сети связи с подвижными объектами: [Электронный ресурс]: руководство к лабораторным работам / В.Л. Удовикин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 50 с. - Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib2/pdf/2013/udovikin2.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib2/pdf/2013/udovikin2.pdf</a></p> <p>7. Устройства формирования, приёма и обработки сигналов [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсовому проектированию / В.Л. Удовикин. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. - Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/udovikin-a.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/udovikin-a.pdf</a></p> <p>8. Устройства формирования, приёма и обработки сигналов : учебное пособие по курсовому проектированию / В.Л. Удовикин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/udovikin-a.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/udovikin-a.pdf</a></p> <p>9. Зырянов, Ю. Т. Антенны : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44510-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/233288">https://e.lanbook.com/book/233288</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>10. Румянцев К.Е. Прием и обработка сигналов. Сборник задач и упражнений: учебное пособие для вузов / К. Е. Румянцев. - М.: Академия, 2006. - 368 с. (10 экз.)</p> <p>11. Догадин, Н.Б. Основы радиотехники: учебное пособие для вузов / Н. Б. Догадин. - СПб.: Лань, 2007. - 272 с. (20 экз.)</p> <p>12. Першин, В. Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи : учебное пособие / В. Т. Першин. — Минск : Новое знание, 2013. — 614 с. — ISBN 978-985-475-557-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/5425">https://e.lanbook.com/book/5425</a> (дата обращения: 20.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
37	<p><b>Б1.В.01.03</b> <b>Электропитание устройств телекоммуникаций</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Белоусов О.А. Электропитание систем радиосвязи: учебное пособие для студ напр. 210200, 11.03.03, 11.03.02 / О. А. Белоусов, Д. Ю. Муромцев. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2016. - 84 с. (количество экземпляров 75)</p> <p>2. Терехов, В.А. Задачник по электронным приборам. [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2022. — 280 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/212408">https://e.lanbook.com/book/212408</a> — Загл. с экрана.</p> <p>3. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей [Электронный ресурс] : учебник / Г.И. Атабеков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/256100">https://e.lanbook.com/book/256100</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Новиков, Ю.Н. Основные понятия и законы теории цепей, методы анализа процессов в цепях. [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 368 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/691">http://e.lanbook.com/book/691</a> — Загл. с экрана.</p>	75

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>5. Юрков, Н.К. Технология производства электронных средств. [Электронный ре-сурс] : учеб. — Элек-трон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 480 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/41019">http://e.lanbook.com/book/41019</a> — Загл. с экра-на.</p> <p>6. Амелина, М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10. [Электронный ре-сурс] : учеб.пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. — Элек-трон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 632 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/53665">http://e.lanbook.com/book/53665</a> — Загл. с экрана.</p>	
38	<p><b><i>Б1.В.01.04 Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром</i></b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212156">https://e.lanbook.com/book/212156</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Зырянов, Ю. Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-507-44923-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249854">https://e.lanbook.com/book/249854</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/314705">https://e.lanbook.com/book/314705</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211646">https://e.lanbook.com/book/211646</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Зырянов, Ю. Т. Антенны : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44510-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/233288">https://e.lanbook.com/book/233288</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>6. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/177834">https://e.lanbook.com/book/177834</a> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4.2. Периодическая литература</p> <p>1. Радиотехника и электроника – <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980</a></p>	
39	<p><b><i>Б1.В.01.05 Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа</i></b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1 Зырянов, Ю. Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-507-44923-</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249854">https://e.lanbook.com/book/249854</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2 Радиопередающие устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/303020">https://e.lanbook.com/book/303020</a> (дата обращения: 27.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей..</p> <p>3 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/314705">https://e.lanbook.com/book/314705</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212156">https://e.lanbook.com/book/212156</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5 Устройства формирования, приёма и обработки сигналов : учебное пособие по курсовому проектированию / В.Л. Удовикин. — Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. — 80 с. Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/udovikin-a.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/udovikin-a.pdf</a></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211646">https://e.lanbook.com/book/211646</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>7 Зырянов, Ю. Т. Антенны : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44510-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/233288">https://e.lanbook.com/book/233288</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Периодическая литература 1. Микроэлектроника – <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7900">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7900</a></p>	
40	<b><i>Б1.В.01.06 Радиопередающие устройства систем радиосвязи и радиодоступа</i></b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/303020">https://e.lanbook.com/book/303020</a> (дата обращения: 27.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей..</p> <p>2. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи / Ю. Т. Зырянов, П. А.</p>	



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/314705">https://e.lanbook.com/book/314705</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212156">https://e.lanbook.com/book/212156</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей</p> <p>4. Зырянов, Ю. Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-507-44923-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249854">https://e.lanbook.com/book/249854</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211646">https://e.lanbook.com/book/211646</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>6. Зырянов, Ю. Т. Антенны : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44510-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/233288">https://e.lanbook.com/book/233288</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Периодическая литература 1. Радиотехника и электроника – <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980</a></p>	
41	<p><b>Б1.В.01.07</b> <b>Основы построения инфо-коммуникационных систем и сетей</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>1. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/177834">https://e.lanbook.com/book/177834</a> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/314705">https://e.lanbook.com/book/314705</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/212156">https://e.lanbook.com/book/212156</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. Пользователей</p> <p>4. Зырянов, Ю. Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т.</p>	<p><b>40</b></p> <p><b>15</b></p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>Зырянов, В. Л. Удовикин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-507-44923-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/249854">https://e.lanbook.com/book/249854</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/211646">https://e.lanbook.com/book/211646</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>6. Зырянов, Ю. Т. Антенны : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-507-44510-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/233288">https://e.lanbook.com/book/233288</a> (дата обращения: 14.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Периодическая литература 1. Радиотехника и электроника – <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980</a></p>	
42	<p><b>Б1.В.01.08</b> <b>Помехозащищенность телекоммуникационных систем</b></p>	<p><b>Учебная литература</b> 1. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Ю.Т. Зырянов, О.А. Белоусов, П.А. Федюнин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 192 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/67469">http://e.lanbook.com/book/67469</a> — Загл. с экрана. 2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/87585">http://e.lanbook.com/book/87585</a> — Загл. с экрана. 3. Акимов, М.Н. Основы электромагнитной безопасности. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 200 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/72574">http://e.lanbook.com/book/72574</a> — Загл. с экрана. 4. Борисов, Е.Г. Высокоточное оружие и борьба с ним. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Г. Борисов, В.И. Евдокимов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/10247">http://e.lanbook.com/book/10247</a> — Загл. с экрана. 5. Радиотехнические системы: учеб. / Ю.П.Гришин [и др.]; под ред. Ю.М.Казаринова. – М.: Академия, 2008. – 592 с. (20 экз.) 6. Информационные технологии в радиотехнических системах: учебное пособие для вузов / В. А. Васин [и др.]; под ред. И. Б. Федорова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004. - 768 с. (19 экз.) 7. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. – 20 экз. 8. Румянцев, К.Е. Прием и обработка сигналов: учебное пособие для вузов / К. Е. Румянцев. - М.: Академия, 2004. - 528 с. – 15 экз.</p>	<p>20 19 68</p>
43	<p><b>Б1.В.01.09</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
	<b>Антенны</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Ю.Т. Зырянов, О.А. Белоусов, П.А. Федюнин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 192 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/67469">http://e.lanbook.com/book/67469</a> — Загл. с экрана.</li> <li>2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/87585">http://e.lanbook.com/book/87585</a> — Загл. с экрана.</li> <li>3. Акимов, М.Н. Основы электромагнитной безопасности. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 200 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/72574">http://e.lanbook.com/book/72574</a> — Загл. с экрана.</li> <li>4. Борисов, Е.Г. Высокоточное оружие и борьба с ним. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Г. Борисов, В.И. Евдокимов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/10247">http://e.lanbook.com/book/10247</a> — Загл. с экрана.</li> <li>5. Радиотехнические системы: учеб. / Ю.П.Гришин [и др.]; под ред. Ю.М.Казаринова. – М.: Академия, 2008. – 592 с. (20 экз.)</li> <li>6. Информационные технологии в радиотехнических системах: учебное пособие для вузов / В. А. Васин [и др.]; под ред. И. Б. Федорова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004. - 768 с. (19 экз.)</li> <li>7. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. – 20 экз.</li> <li>8. Румянцев, К.Е. Прием и обработка сигналов: учебное пособие для вузов / К. Е. Румянцев. - М.: Академия, 2004. - 528 с. – 15 экз.</li> </ol>	
44	<b>Б1.В.01.10</b> <b>Системы радиочастотной идентификации</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройства формирования, приёма и обработки сигналов : учебное пособие по курсовому проектированию / В.Л. Удовикин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с. 73 экз.</li> <li>2. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. –540 с. –15 экз.</li> <li>3. Румянцев К.Е. Прием и обработка сигналов. Сборник задач и упражнений: учебное пособие для вузов / К. Е. Румянцев. - М.: Академия, 2006. - 368 с. (10 экз.)</li> <li>4. Догадин, Н.Б. Основы радиотехники: учебное пособие для вузов / Н. Б. Догадин. - СПб.: Лань, 2007. - 272 с. (20 экз.)</li> <li>5. Шаньгин, В.Ф. Защита компьютерной информации [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 544 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1122">https://e.lanbook.com/book/1122</a>. — Загл. с экрана.</li> </ol>	73 15 10 20

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
45	<p><b>Б1.В.01.11</b> <b>Сетевые технологии</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152651">https://e.lanbook.com/book/152651</a> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>2. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118646">https://e.lanbook.com/book/118646</a> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>3. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение : учебник для вузов / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-8515-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176658">https://e.lanbook.com/book/176658</a> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>4. Васин, Н. Н. Технологии пакетной коммутации : учебник / Н. Н. Васин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-3866-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125735">https://e.lanbook.com/book/125735</a> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>5. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180821">https://e.lanbook.com/book/180821</a> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>6. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник для вузов / О. И. Кутузов, Т. М. Тарникова, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8051-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171410">https://e.lanbook.com/book/171410</a> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> <li>7. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118646">https://e.lanbook.com/book/118646</a> (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</li> </ol>	<p>150</p> <p>71</p>
46	<p><b>Б1.В.02</b> <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гриднев, В.А. Бодифлекс как средство повышения физической подготовки студентов / В.А. Гриднев, А.Е. Лукьянова. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=10&amp;year=2014">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=10&amp;year=2014</a>.</li> <li>2. Гриднев, В.А. Аквааэробика для хорошего самочувствия и физического развития студентов / В.А. Гриднев, И.Е. Семилетова. — Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Загл. с экрана. — Режим доступа:</li> </ol>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p><a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=10&amp;year=2014">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=10&amp;year=2014</a>.</p> <p>3. Гриднев, В.А., Шибкова В.П., Шпагин С.В. Физическая культура [Электронный ресурс]. Курс лекций / В.А. Гриднев, В.П. Шибкова, С.В. Шпагин. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО ТГТУ, 2016. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=5&amp;year=2016">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=5&amp;year=2016</a>.</p> <p>4. Гриднев, В.А. Физическая культура [Электронный ресурс]: Курс лекций / В.А. Гриднев, Н.В. Шамшина, С.Ю. Дутов, А.Е. Лукьянова, Е.В. Щигорева — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. — Ч. 2: Особенности проведения учебных занятий для студентов с ограниченными возможностями здоровья. — Загл. с экрана. — Режим доступа: <a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=5&amp;year=2017">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=5&amp;year=2017</a>.</p> <p>5. Шибкова, В.П. Методика бега на средние дистанции и развитие скоростной выносливости. Методические рекомендации / В.П. Шибкова, С.Б. Ермаков. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016 – 32 с. <a href="http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=6&amp;year=2016">http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&amp;id=6&amp;year=2016</a></p> <p>6. 1 Чинкин, А.С. Физиология спорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2016. — 120 с. — 978-5-9907239-2-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/43922.html">http://www.iprbookshop.ru/43922.html</a></p> <p>7. 2. Быченков, С.В. Теория и организация физической культуры в вузах [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.В. Быченков, А.В. Курбатов, А.А. Сафонов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 242 с. — 978-5-4487-0110-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70999.html">http://www.iprbookshop.ru/70999.html</a></p> <p>8. 3. Степанова, М.В. Плавание в системе физического воспитания студентов вузов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Степанова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 137 с. — 978-5-7410-1745-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71310.html">http://www.iprbookshop.ru/71310.html</a></p> <p>9. 4. Николаев, А.А. Развитие выносливости у спортсменов [Электронный ресурс] / А.А. Николаев, В.Г. Семёнов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательство «Спорт», 2017. — 144 с. — 978-5-906839-72-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65573.html">http://www.iprbookshop.ru/65573.html</a></p> <p>10.5. Витун, Е.В. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Витун, В.Г. Витун. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 111 с. — 978-5-7410-1674-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71324.html">http://www.iprbookshop.ru/71324.html</a></p>	
47	<b>Б1.В.ДВ.01</b> <b>Элективный модуль Soft Skills (Minor)</b>	Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении	
48	<b>Б1.В.ДВ.02</b> <b>Элективный модуль внутри-</b>	Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
	<i>вузовской академической мобильности (Minor)</i>		
49	<b>Б2.О.01.01(У)</b> <b>Ознакомительная практика</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : Учебники / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 736 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/71749">http://e.lanbook.com/book/71749</a> — Загл. с экрана.</li> <li>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/87585">https://e.lanbook.com/book/87585</a>. — Загл. с экрана.</li> <li>3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/30202">http://e.lanbook.com/book/30202</a> — Загл. с экрана.</li> </ol> <p>Периодическая литература</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/selivanova2.pdf">http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/selivanova2.pdf</a></li> <li>2. 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: <a href="http://e.lanbook.com/book/869">http://e.lanbook.com/book/869</a> — Загл. с экрана.</li> <li>3. Белецкий, А.Ф. Теория линейных электрических цепей : учебник [Электронный ресурс] / А.Ф.Белецкий : изд-во «ДМК Пресс», 2009. — 375 с.— Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/710">http://e.lanbook.com/book/710</a> — Загл. с экрана.</li> <li>4. Селиванова, З.М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / З.М. Селиванова. — Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 80 с. (40 экз.)</li> <li>5. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3553">http://e.lanbook.com/book/3553</a> — Загл. с экрана.</li> </ol>	40
50	<b>Б2.В.01.01(П)</b> <b>Технологическая (проектно-технологическая) практика</b>	<p><b>Учебная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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: <a href="http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Selivanova.exe">http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Selivanova.exe</a> — Загл. с экрана.</li> <li>2. 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: <a href="http://e.lanbook.com/book/869">http://e.lanbook.com/book/869</a> — Загл. с экрана.</li> <li>3. Белецкий, А.Ф. Теория линейных электрических цепей : учебник [Электронный ресурс] / А.Ф.Белецкий : изд-</li> </ol>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
		<p>во «ДМК Пресс», 2009. –375 с.– Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/710">http://e.lanbook.com/book/710</a> – Загл. с экрана.</p> <p>4. Селиванова, З.М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / З.М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 80 с. (40 экз.)</p> <p>5. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/3553">http://e.lanbook.com/book/3553</a> — Загл. с экрана.</p>	
51	<p><b>Б2.В.01.02(П)</b> <b>Преддипломная практика</b></p>	<p><b>Учебная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/100935">https://e.lanbook.com/book/100935</a>. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Юрков, Н.К. Технология производства электронных средств. [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 480 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/41019">http://e.lanbook.com/book/41019</a> — Загл. с экрана).</p> <p>3. Электродинамика и распространение радиоволн. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/50680">http://e.lanbook.com/book/50680</a> — Загл. с экрана.</p> <p>4. Селиванова, З.М.Технология производства электронных средств: учебное пособие / З. М. Селиванова. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с. – 93 экз.</p> <p>5. Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс] / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогаатов: учебное пособие.- 2016. – 406 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52207.html">http://www.iprbookshop.ru/52207.html</a>. - Загл. с экрана.</p> <p>6. Стандарт предприятия. СТО ФГБОУ ВО «ТГТУ» 07-2017.</p> <p>ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ И КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (ПРОЕКТЫ). Общие требования / Сост. Кузнецов С.Н. – Тамбов: ТГТУ, 2017. – 63 с.</p> <p>7. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсовому проектированию / З. М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 128 с. – Режим доступа: <a href="http://tstu.ru/book/elib2/pdf/2017/selivanova_2017_2.pdf">http://tstu.ru/book/elib2/pdf/2017/selivanova_2017_2.pdf</a> - Загл. с экрана.</p> <p>8. Кольтюков, Н.А. Проектирование несущих конструкций радиоэлектронных средств: учебное пособие / Н.А. Кольтюков, О.А. Белоусов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 84 с. – 100 экз.</p> <p>9. Крылов, В.П. Технологическая подготовка и сопровождение производства электронных средств [Электронный ресурс] / В. П. Крылов. – Изд-во Владимирского гос. Ун-та, 2008. – 188 с. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/093/66093/37587">http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/093/66093/37587</a> -Загл. С экрана.</p> <p>10. Чернышова, Т.И. Общая электротехника и электроника: учебное пособие для студ. вузов. Ч.2 / Т. И. Чернышова, Н. Г. Чернышов. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 84 с.</p>	<p>93</p> <p>32</p> <p>100</p> <p>41</p>
52	<p><b>Б3.01(Г)</b> <b>Подготовка к сдаче и сдача</b></p>	<p>Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

	2	3	4
	<i>государственного экзамена</i>		
53	<b>БЗ.02(Д)</b> <i>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</i>	Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении	
54	<b>ФТД.01</b> <i>Модуль управленческих компетенций (Management Skills)</i>	Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении	
55	<b>ФТД.02</b> <i>Модуль сквозных компетенций (Cross Skills)</i>	Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении	
56	<b>ФТД.03</b> <i>Модуль формирования гражданской позиции</i>	Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении	
57	<b>ФТД.04</b> <i>Модуль прикладных математических дисциплин</i>	Методические материалы по дисциплинам модуля приведены в приложении	



**Раздел 2. Сведения о поставщиках электронно-библиотечных и информационных систем и электронных баз данных, используемых при реализации образовательной программы, с которыми заключены договоры**

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Принадлежность	Наименование организации-владельца	Адрес в сети интернет
1	2	3	4	5
<b>электронно-библиотечные системы</b>				
1.	«Издательство Лань. Электронно-библиотечная система»	сторонняя	ООО «Издательство Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	сторонняя	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	сторонняя	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online»	сторонняя	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	<a href="http://www.biblio-online.ru/">www.biblio-online.ru/</a>
5.	Электронно-библиотечная система ТГТУ	собственная	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»	<a href="http://elib.tstu.ru/">http://elib.tstu.ru/</a>
<b>информационные системы</b>				
6.	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»	сторонняя	Правительство Российской Федерации	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
7.	Университетская информационная система «РОССИЯ»	сторонняя	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	<a href="http://uisrussia.msu.ru/">http://uisrussia.msu.ru/</a>
<b>электронные базы данных</b>				
8.	База данных Web of Science	сторонняя	Компания Thomson Reuters (Scientific) LLC	<a href="https://apps.webofknowledge.com/">https://apps.webofknowledge.com/</a>
9.	База данных «Scopus»	сторонняя	Компания Elsevier B.V	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
<b>электронные справочные системы</b>				
10.	Консультант+	сторонняя	ЗАО «Консультант-Юрист»	<a href="http://www.consultant-urist.ru/">http://www.consultant-urist.ru/</a>
11.	Гарант	сторонняя	ООО «Научно-производственное предприятие «Гарант-Сервис-Университет»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

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

\_\_\_\_\_ Т.И. Чернышова  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля 20 24 г.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОСНОВНОЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

Направление

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(шифр и наименование)

Профиль

Системы радиосвязи и радиодоступа

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

Н.Г. Чернышов

\_\_\_\_\_   
инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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.

**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 и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства / Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4	5
1.	Б1.О.01.01 Философия	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 №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	
2.	Б1.О.01.02 История России	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 №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
3.	Б1.О.01.03 Социальная психология	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 №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
4.	Б1.О.01.04 Основы российской государственности	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, микрофон	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные MicrosoftOpenLicense № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
5.	Б1.О.02.01 Русский язык и культура	учебные аудитории для проведе-	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
	общения	ния занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
6.	Б1.О.02.02 Иностранный язык	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, кабинет иностранных языков	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, телевизор, переносные магнитолы	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 PROMT Translation Server Intranet Edition / Лицензия №НКМΥTVFUBP-0055 Бессрочная Гос. контракт №35-03/161 от 19.08.2008г.
7.	Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности	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 №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: Переносное проекционное оборудование Комплект стендов по темам прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций и устойчивости объектов экономики в ЧС	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабора-	Мебель: учебная мебель Технические средства: переносное	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		торного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	проекционное оборудование; демонстрационный набор стандартных средств индивидуальной защиты от негативных производственных факторов - электрического тока, вибрации, шума, вредных веществ, механических травм	Справочная правовая система КонсультантПлюс / Договор №6402/176500/РДД-УЗ от 13.02.2015г.
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: переносное проекционное оборудование; рабочее место с ПЭВМ, тренажером "Гоша", программным обеспечением и необходимой базой данных для сопровождения занятий по оказанию первой медицинской помощи; макет полигона	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель. Комплект стендов по пожарной безопасности на производстве. Образцы средств пожаротушения	
		Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория «Охрана труда и гражданская защита»	Мебель: учебная мебель. Технические средства: 1. Лабораторная установка «Эффективность и качество освещения» 2. Лабораторная установка «Звукоизоляция и звукопоглощение». 3. Лабораторный стенд «Защита от теплового излучения». 4. Лабораторный стенд «Защита от вибрации», лабораторный стенд «Защита от СВЧ-излучения» 5. Лабораторный стенд «Защитное заземление и зануление». 6. Лабораторная установка «Параметры микроклимата». 7. Лабораторный стенд «Электробез-	



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			<p>опасность трехфазных сетей переменного тока».</p> <p>8. Лабораторная установка «Исследование естественного освещения», комплект демонстрационных современных источников (накаливания и газоразрядных) света и светильников различного типа</p>	
8.	Б1.О.03.02 Правоведение	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790</p>
9.	Б1.О.03.03 Экология	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741,</p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
10.	Б1.О.04.01 Высшая математика	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 №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790 Справочная правовая система КонсультантПлюс / Договор №6402/176500/РДД-УЗ от 13.02.2015г.
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: Переносное проекционное оборудование Комплект стендов по темам прогнозирования и оценки последствий чрезвычайных ситуаций и устойчивости объектов экономики в ЧС	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: переносное проекционное оборудование; демонстрационный набор стандартных средств индивидуальной защиты от негативных производственных факторов - электрического тока, вибрации, шума, вредных веществ, механических травм	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: переносное проекционное оборудование; рабочее место с ПЭВМ, тренажером "Гоша", программным обеспечением и необходимой базой данных для сопровождения занятий по оказанию первой медицинской помощи; макет полигона	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Мебель: учебная мебель. Комплект стендов по пожарной безопасности на производстве. Образцы средств пожаротушения	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		контроля и промежуточной аттестации		
		Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория «Охрана труда и гражданская защита»	<p>Мебель: учебная мебель. Технические средства:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Лабораторная установка «Эффективность и качество освещения»</li> <li>10. Лабораторная установка «Звукоизоляция и звукопоглощение».</li> <li>11. Лабораторный стенд «Защита от теплового излучения».</li> <li>12. Лабораторный стенд «Защита от вибрации», лабораторный стенд «Защита от СВЧ-излучения»</li> <li>13. Лабораторный стенд «Защитное заземление и зануление».</li> <li>14. Лабораторная установка «Параметры микроклимата».</li> <li>15. Лабораторный стенд «Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока».</li> <li>16. Лабораторная установка «Исследование естественного освещения», комплект демонстрационных современных источников (накаливания и газоразрядных) света и светильников различного типа</li> </ol>	
11.	Б1.О.04.02 Физика	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяе-
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Механика»	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: лабораторные установки: 1. Изучение удара шаров.</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			<p>2. Изучение удара шара о наковальню. 3. Определение ускорения свободного падения с помощью математического и физического маятников. 4. Исследование законов динамики вращательного движения твердого тела с помощью маятника Обербека. 5. Изучение затухающих колебаний с помощью пружинного маятника. 6. Определение длины звуковой волны и скорости звука методом резонанса. 7. Определение коэффициента внутреннего трения жидкости методом падающих шариков (метод Стокса). 8. Изучение электростатического поля с помощью электролитической ванны. 9. Определение емкости конденсатора с помощью баллистического гальванометра.</p>	<p>мое ПО</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Электромагнетизм и волновая оптика»</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: лабораторные установки: 1. Определение ЭДС источника тока методом компенсации. 2. Определение сопротивлений с помощью мостика Уитстона. 3. Проверка правил Кирхгофа. 4. Определение горизонтальной составляющей вектора индукции магнитного поля Земли. 5. Снятие кривой намагничивания и петли гистерезиса с помощью осциллографа. 6. Изучение электромагнитных колебаний в контуре. 7. Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона. 8. Определение постоянной удельного</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			вращения и концентрации растворов сахара сахариметром.	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Атомная и молекулярная физика»	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: лабораторные установки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение постоянной в законе Стефана–Больцмана при помощи оптического пирометра.</li> <li>2. Изучение внешнего фотоэффекта.</li> <li>3. Наблюдение сериальных закономерностей в спектре водорода и определение постоянной Ридберга.</li> <li>4. Опыт Франка и Герца.</li> <li>5. Определение отношения <math>C_p/C_v</math> методом Клемана–Дезорма.</li> <li>6. Проверка первого начала термодинамики.</li> <li>7. Определение приращения энтропии при нагревании и плавлении олова.</li> <li>8. Изучение зависимости сопротивления полупроводника от температуры и определение энергии активации.</li> <li>9. Изучение «р-п»-перехода.</li> </ol>	
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель	
12.	Б1.О.04.03 Химия	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г. Право на использование ПО с 17.10.2016 до 24.10.2018; OpenOffice, Far Manager, 7-Zip / свободно распространяемое ПО
		Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория (424/А)	Мебель: учебная мебель Технические средства: Муфельная печь, технохимические и аналитические весы, рН-метры, дистилляторы, шкаф для сушки химической посуды, шкаф для хранения реактивов, разнообразная химическая посуда, реактивы	
13.	Б1.О.05.01 Основы научных исследований	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, 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 ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проектор, экран, ноутбук	
14.	Б1.О.05.02 Электротехника и электроника	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	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 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
15.	Б1.О.05.03 Цифровые двойники	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
16.	Б1.О.05.04 Измерительная техника и электрические измерения	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,
		Учебная аудитория для проведения	Мебель: учебная мебель	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
17.	Б1.О.05.05 Инженерная графика	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО КОМПАС-3D версия 16/ Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. КОМПАС- Вертикаль 2014/ Лицензия №МЦ-15-00464 бессрочная Договор №МЦ-15-00464 от 13.11.2015г. AutoCAD 2009-2011/ Бессрочная Лицензия №110000006741 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г. AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011/ Бессрочная лицензия №110000204293 Договор №11580/VRN3/35-03/120 от 26.06.2009г. AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ про-
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: – чертежные столы.	
		Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Технические средства обучения: – электронный проектор; - экран.	
		Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Методическое обеспечение: - чертежные столы; - модели основных геометрических элементов начертательной геометрии, наглядно представляющие различные варианты их взаимного положения в пространстве; - плакаты по всем темам дисциплины; - раздаточный материал (карточки с чертежами для выполнения упражнений по изучаемым темам); - стенд со стандартными крепежными деталя-	



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			<p>ми и вариантами соединения деталей с их помощью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты деталей для выполнения их эскизов и рабочих чертежей;</li> <li>- сборочные узлы (вентили, газовые краны);</li> <li>- сборники сборочных чертежей для детализации;</li> <li>- справочная литература, сборники ГОСТ;</li> <li>- измерительный инструмент (штангенциркули, резьбомеры, радиусомеры, кронциркули, нутромеры).</li> </ul>	<p>граммные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением</p> <p>Договор #110001637279 пакет Autodesk Education Master Suite 2010 – 2012/ Бессрочная лицензия Договор №35-03/75 от 17.06.2011</p>
18.	Б1.О.05.05 Инженерная графика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141Сублицензионный договор №Вж_ПО_126201-2016 от 17.10.2016г. Право на использование ПО с 17.10.2016 до 24.10.2018; OpenOffice, Far Manager, 7-Zip / свободно распространяемое ПО</p>
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Технические средства: 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)</p>	
		Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Мебель: учебная мебель</p>	
19.	Б1.О.06.01 Информатика и основы искусственного интеллекта	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363,</p>
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс»	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства: Специализированная мебель, проекционное оборудование, компь-</p>	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			ютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации»	60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
20.	Б1.О.07.02 Проектная работа в профессиональной деятельности	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 №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
21.	Б1.О.08.01 Экономическая теория	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №12786830, 12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
		учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
22.	Б1.О.09.01 Физическая культура и спорт	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 №12786830,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства: учебная мебель	12890834, 41875901, 42882586, 43239932, 43925361, 44544975, 44964701, 45341392, 45560005, 45936776, 46019880, 46314939, 46733190, 47425744, 47869741, 48248803, 48248804, 49066437, 49487339, 49487340, 60102643, 60979359, 61010664, 61316870, 66426830, 66432790
		Спортивный зал, малый спортивный зал, фитнес зал, тренажерный зал.	Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	
		Учебно-спортивный комплекс: универсальное спортивное ядро, крытые трибуны на 1000 мест	Игровое поле, беговые дорожки, игровые площадки	
		Бассейн	Оснащен 4-мя плавательными дорожками (25 метров)	
23.	Б1.О.10.01 Вычислительная техника и системы автоматизированного проектирования	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс»	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				<p>бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. Maple 14/ Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 SolidWorks 2013/ Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г КОМПАС-3D версия 16/ Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.</p>
		учебные аудитории для курсового проектирования	Технические средства: экран, проектор, компьютер	
24.	Б1.О.10.02 Схемотехника телекоммуникационных устройств	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	<p>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</p>
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы,</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776,</p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			мультиметры	47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, беспроводные точки доступа (мосты, роутеры)	
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
25.	Б1.О.10.03 Управление качеством в ТКС	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС	Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторный стенд «Система энергосберегающего управления динамическими объектами» Лабораторный стенд «Микропроцессорная система управления» осциллограф, персональные компьютеры	
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
26.	Б1.О.10.04 Дискретная математика в задачах цифровой связи	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер 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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.  <i>MATCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
27.	Б1.О.10.05 Теория электрических цепей	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.  <i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>  <i>MAPLE 14/ ЛИЦЕНЗИЯ №744750 БЕССРОЧНАЯ</i> договор 35-03/175 от 21.12.2010г.
28.	Б1.О.10.06 Общая теория связи	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	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 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				<p><i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i></p> <p><i>MAPLE 14/ ЛИЦЕНЗИЯ №744750 БЕССРОЧНАЯ договор 35-03/175 от 21.12.2010г.</i></p>
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Проектирование электронных средств и систем телекоммуникаций»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
29.	Б1.О.10.07 Цифровая обработка сигналов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p>OpenOffice / свободно распространяемое ПО</p> <p>MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.</p> <p><i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i></p>
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
30.	Б1.О.10.08 Анализ технических систем	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776,</p>
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Научно-	Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторный стенд	



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС	«Система энергосберегающего управления динамическими объектами» Лабораторный стенд «Микропроцессорная система управления» осциллограф, персональные компьютеры	47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	<p><i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i></p> <p><i>MAPLE 14/ ЛИЦЕНЗИЯ №744750 БЕССРОЧНАЯ</i> договор 35-03/175 от 21.12.2010г. SolidWorks 2013/ Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г</p> <p><i>КОМПАС-3D ВЕРСИЯ 16/ ЛИЦЕНЗИЯ №МЦ-10-00646 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР 44867/VRN3 ОТ 19.12.2013Г.</i> AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением</p> <p><b><i>Договор #110001637279</i></b></p>
31.	Б1.О.10.09 Электромагнитные поля и волны	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,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Электромагнитные поля и волн»	Мебель: учебная мебель Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	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  <i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
32.	Б1.О.10.10 Основы управления техническими системами	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинар-	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ком-	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		ского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	пьютер	Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
33.	Б1.О.10.11 Интегральные устройства электроники	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютер, блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	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 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.  <i>MATNCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>  <i>MAPLE 14/ ЛИЦЕНЗИЯ №744750</i>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				<p><i>БЕССРОЧНАЯ</i> договор 35-03/175 от 21.12.2010г. SolidWorks 2013/ Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г</p> <p><i>КОМПАС-3D ВЕРСИЯ 16/ ЛИЦЕНЗИЯ №МЦ-10-00646 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР 44867/VRN3 ОТ 19.12.2013Г.</i></p> <p>AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ про- граммные продукты Autodesk по про- грамме стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учрежде- нием Договор #110001637279</p>
		учебные аудитории для выполне- ния курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ком- пьютер	
34.	Б1.О.10.12 Микропроцессоры и микроконтроллеры	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ком- пьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяе- мое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютер- ный класс»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ком- пьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				<p>60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО</p> <p><i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i></p>
Б1.О.10.12 Микропроцессоры и микроконтроллеры		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства: Лабораторный стенд «Система энергосберегающего управления динамическими объектами»</p> <p>Лабораторный стенд «Микропроцессорная система управления»</p> <p>осциллограф, персональные компьютеры</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p>OpenOffice / свободно распространяемое ПО</p> <p>MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.</p> <p><i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i></p> <p><i>MAPLE 14/ ЛИЦЕНЗИЯ №744750 БЕССРОЧНАЯ</i></p> <p>договор 35-03/175 от 21.12.2010г.</p> <p>SolidWorks 2013/ Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г</p> <p><i>КОМПАС-3D ВЕРСИЯ 16/ ЛИЦЕНЗИЯ №МЦ-10-00646 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР 44867/VRN3 ОТ 19.12.2013Г.</i></p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279
35.	Б1.В.01.01 Сети и системы широкополосного радиодоступа	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Телекоммуникационные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, комплект сетевого оборудования	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 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.  <i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
36.	Б1.В.01.02 Космические и наземные системы радиосвязи	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,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				<p>48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Телекоммуникационные системы»</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, комплект телекоммуникационного оборудования</p>	<p>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 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г.  <i>MATCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i></p>
37.	<p>Б1.В.01.03 Электропитание устройств телекоммуникаций</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363,</p>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Антенных устройств и радиопередающих систем» (335/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: Ноутбуки, анализаторы спектра, осциллографы, частотомеры, мультиметры, осциллографы-мультиметры, милливольтметры, Лабораторный стенд «ПА SIEMENS-1200», источники питания, многофункциональные паяльные станции, измеритель компонентов, вольтметры прецизионные цифровые, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, интерактивная учебная доска, учебная мебель, беспроводное соединение по технологии Wi-Fi	60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
38.	Б1.В.01.04 Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Радиоэлектроника и связь»	Мебель: учебная мебель Ноутбуки, анализаторы спектра, осциллографы, частотомеры, мультиметры, осциллографы-мультиметры, милливольтметры, Лабораторный стенд «ПА SIEMENS-1200», источни-	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776,



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			ки питания, многофункциональные паяльные станции, измеритель компонентов, вольтметры прецизионные цифровые, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, интерактивная учебная доска, учебная мебель, беспроводное соединение по технологии Wi-Fi	47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО  <i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
39.	Б1.В.01.05 Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Радиоэлектроника и связь»	Мебель: учебная мебель Ноутбуки, анализаторы спектра, осциллографы, частотомеры, мультиметры, осциллографы-мультиметры, милливольтметры, Лабораторный стенд «ПА SIEMENS-1200», источники питания, многофункциональные паяльные станции, измеритель компонентов, вольтметры прецизионные цифровые, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, интерактивная учебная доска, учебная мебель, беспроводное соединение	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  <i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР</i>

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
			по технологии Wi-Fi	<i>№21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
40.	Б1.В.01.06 Радиопередающие устройства систем радиосвязи и радиодоступа	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО  <i>МАТНСАD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Радиоэлектроника и связь»	Мебель: учебная мебель Технические средства: Ноутбуки, анализаторы спектра, осциллографы, частотомеры, мультиметры, осциллографы-мультиметры, милливольтметры, Лабораторный стенд «ПА SIEMENS-1200», источники питания, многофункциональные паяльные станции, измеритель компонентов, вольтметры прецизионные цифровые, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, интерактивная учебная доска, учебная мебель, беспроводное соединение по технологии Wi-Fi	
		Учебная аудитория для проведения занятий практического, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
41.	Б1.В.01.07 Основы построения инфокоммуни-	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ком-	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
	кационных систем и сетей		пьютер	Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС	Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторный стенд «Система энергосберегающего управления динамическими объектами» Лабораторный стенд «Микропроцессорная система управления» осциллограф, персональные компьютеры	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Телекоммуникационные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, осциллограф, паяльная станция	
		учебные аудитории для курсового проектирования	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ноутбук	
42.	Б1.В.01.08 Помехозащищенность телекоммуникационных систем	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС	Мебель: учебная мебель Технические средства: Лабораторный стенд «Система энергосберегающего управления динамическими объектами» Лабораторный стенд «Микропроцессорная система управления» осциллограф, персональные компьютеры	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 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				07.11.2013г.
43.	Б1.В.01.09 Антенны	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Радиоэлектроника и связь»	Мебель: учебная мебель Технические средства: Ноутбуки, анализаторы спектра, осциллографы, частотомеры, мультиметры, осциллографы-мультиметры, милливольтметры, Лабораторный стенд «ПА SIEMENS-1200», источники питания, многофункциональные паяльные станции, измеритель компонентов, вольтметры прецизионные цифровые, генераторы сигналов, измерители комплексных коэффициентов передачи, измерители уровня электромагнитного поля, интерактивная учебная доска, учебная мебель, беспроводное соединение по технологии Wi-Fi	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  <i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
44.	Б1.В.01.10 Системы радиочастотной идентификации	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				мое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, беспроводные точки доступа (мосты, роутеры)	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  <i>MATHCAD 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8A1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i>
45.	Б1.В.01.11 Сетевые технологии	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Телекоммуникационные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер, беспроводные точки доступа (мосты, роутеры)	
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
46.	Б1.В.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Спортивный зал, малый спортивный зал, фитнес зал, тренажерный зал.	Технические средства: спортивное оборудование, инвентарь, тренажеры	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744,

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		Учебно-спортивный комплекс: универсальное спортивное ядро, крытые трибуны на 1000 мест	Игровое поле, беговые дорожки, игровые площадки	48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяе- мое ПО
		Бассейн	Оснащен 4-мя плавательными дорожками (25 метров)	
47.	Б1.В.ДВ.01 Элективный модуль Soft Skills (Minor)	Материально-техническое обеспе- чение по дисциплинам модуля приведено в приложении		
48.	Б1.В.ДВ.02 Элективный модуль внутривзоской академической мобильности (Minor)	Материально-техническое обеспе- чение по дисциплинам модуля приведено в приложении		
49.	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютер- ный класс»	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ком- пьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяе- мое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. Maple 14/ Лицензия №744750 бессроч- ная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ про- граммные продукты Autodesk по про- грамме стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 SolidWorks 2013/ Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г КОМПАС-3D версия 16/ Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
50.	Б2.В.01.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс»	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. Maple 14/ Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 SolidWorks 2013/ Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
				КОМПАС-3D версия 16/ Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
51.	Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс»	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; OpenOffice / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. Maple 14/ Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 SolidWorks 2013/ Лицензия №749982 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г. КОМПАС-3D версия 16/ Лицензия №МЦ-10-00646 бессрочная Договор 44867/VRN3 от 19.12.2013г.
52.	Б3	Учебные аудитории для групповых	Мебель: учебная мебель	MS Office, Windows / Корпоративные



11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
	Государственная итоговая аттестация	и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства: экран, проектор, ноутбук	академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
53.	ФТД.01 Модуль управленческих компетенций (Management Skills)	Материально-техническое обеспечение по дисциплинам модуля приведено в приложении		
54.	ФТД.02 Модуль сквозных компетенций (Cross Skills)	Материально-техническое обеспечение по дисциплинам модуля приведено в приложении		
55.	ФТД.03 Модуль формирования гражданской позиции	Материально-техническое обеспечение по дисциплинам модуля приведено в приложении		
56.	ФТД.04 Модуль прикладных математических дисциплин	Материально-техническое обеспечение по дисциплинам модуля приведено в приложении		
<b>ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ</b>				
57.		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)	Microsoft Windows 7 pro Лицензия №49487340 Microsoft Office2007 Лицензия №49487340
58.		Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: ком-	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
«Системы радиосвязи и радиодоступа»

1	2	3	4	5
		(ауд. 333/А)	пьютерные 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 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»,  
« 25 » *марта* 20 *24* г.  
протокол № *3*.

Председатель Ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

\_\_\_\_\_ М.Н.Краснянский  
« 25 » *марта* 20 *24* г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление

*11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи*

(шифр и наименование)

Профиль

*Системы радиосвязи и радиодоступа*

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: *Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем*

(наименование кафедры)

Тамбов 2024

Программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Конструирование радио-  
электронных и микропроцессорных систем» протокол № 1 от 16.01.2024.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н.Г. Чернышов

Программа рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Инсти-  
тута энергетики, приборостроения и радиоэлектроники» протокол № 5 от 15.02.2024.

Председатель Ученого совета института \_\_\_\_\_ Т.И. Чернышова

## 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженер-ной деятельности

ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи

ПК-2. Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

ПК-3. Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания но-вых перспективных средств инфокоммуникаций, использовать и внедрять результаты исследований

ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций

ПК-5. Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программно-го обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы

ПК-6. Способен оценивать параметры безопасности и защиты программного обеспечения и сетевых устройств администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью

ПК-7. Способен к составлению аналитических отчетов на основе сбора, аналитического и численного исследования и построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих

ПК-8. Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ

ПК-9. Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам

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 11.03.02 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 – 6 недель, в том числе:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 2 недели;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 4 недели.

#### **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.

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 заданий.

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 государственный 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

Государственный экзамен принимается Государственной экзаменационной комиссией.

При приеме государственного экзамена ГЭК обязуется обеспечить единство требований, предъявляемых к выпускникам, и условия для объективной оценки качества освоения выпускниками соответствующей образовательной программы:

- проведение государственного экзамена строго в рамках программы государственного экзамена;
- размещение выпускников в аудитории при подготовке к ответу на места, указанные ГЭК, на удалении друг от друга;
- оценка в ходе государственного экзамена собственных знаний выпускника и исключение применения, а также попытки применения, сдающими государственный экзамен, учебных пособий, методических материалов, учебной и иной литературы (за исключением разрешенных для использования на государственном экзамене), конспектов, шпаргалок, независимо от типа носителя информации, а также любых технических средств, средств передачи информации и подсказок.

К началу государственного экзамена в экзаменационную комиссию предоставляется папка с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки,
- учебными карточками студентов,



- списком студентов,
- программой государственного экзамена,
- листами для ответов,
- экзаменационными ведомостями;
- зачетными книжками студентов.

Секретарем экзаменационной комиссии ведутся протоколы ответа каждого выпускника. В экзаменационные ведомости, зачетные книжки, учебные карточки заносятся результаты сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

За 15 минут до начала экзаменов, председателю экзаменационной комиссии передаются комплект билетов и Программа государственной итоговой аттестации. Закончив подготовку (разложив билеты, программы экзамена) в аудиторию приглашаются студенты.

Экзамен проводится с участием не менее двух третей состава экзаменационной комиссии.

#### Процедура проведения

1. На государственном экзамене студенту предоставляется право выбора экзаменационного билета.

2. Студент оглашает номер своего билета секретарю, берет листы бумаги со штампом ФГБОУ ВО ТГТУ для ответа. На подготовку к экзамену, который проводится в письменной форме, студенту дается не менее 4 часов.

3. По истечении этого времени студенты сдают письменные ответы председателю государственной экзаменационной комиссии.

4. После сдачи всех ответов члены экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя начинают проверку.

5. По завершении экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента, анализирует поставленные каждым членом комиссии оценки и выставляет каждому студенту согласованную оценку по государственному экзамену в целом. Знания, умения и навыки выпускников определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6. Оценка студенту объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий. В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке на основе оценок, проставленных членами комиссии, решение экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

7. Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания экзаменационной комиссии, сообщается студенту и проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента, где расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии.

Лица, не сдавшие государственный экзамен, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются.

Повторное прохождение итоговых аттестационных испытаний после получения неудовлетворительной оценки назначается в соответствии с действующим Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО ТГТУ.

Лицам, не проходившим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, докумен-

тально подтвержденных), на основании заявления студента, организуются дополнительные заседания ГЭК в установленные ФГБОУ ВО ТГТУ сроки.

В случае неявки по неуважительной причине студент отчисляется из ФГБОУ ВО ТГТУ, как не прошедший итоговых государственных испытаний.

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 240 минут.

Во время государственного экзамена обучающиеся могут нормативной документацией, справочниками, рабочими программами дисциплин, калькулятором непрограммируемым.

Запрещается иметь при себе и использовать 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 в день его проведения.

## **2.4. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену**

### **2.4.1 Основная литература**

1. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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: 21.03.2022). — 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. – 20 экз.

8. Муханин, Л.Г. Схемотехника измерительных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Муханин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111201>. — Загл. с экрана.

9. Денисова А.В., Электрические цепи «на ладони». [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2014. — 123 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71194> — Загл. с экрана.

10. Игнатович, В.М. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2013. — 182 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/82864> — Загл. с экрана.

11. Купцов, А.М. Теоретические основы электротехники. Решения типовых задач. Часть 2. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2013. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/45145> — Загл. с экрана.

12. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / З.М. Селиванова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008.- 80 с. – 100 экз.

13. Пухальский, Г.И. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 896 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68474>. — Загл. с экрана.

#### **2.4.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

2. Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

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

4. База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

5. База данных Scopus <https://www.scopus.com>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

18. Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>
19. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## **2.5. Содержание и критерии оценивания государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится по дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

### **2.5.1. Оценочные средства**

Теоретические вопросы к государственному экзамену

#### ***Электротехника и электроника***

1. Пассивные и активные двухполюсники. Режимы работы активного двухполюсника.
2. Электрическая цепь. Основные понятия и определения.
3. Баланс мощностей в цепи постоянного тока.
4. Метод контурных токов.
5. Принцип суперпозиции. Метод наложения.
6. Линейная цепь переменного тока. Основные параметры, характеризующие синусоидальные токи, ЭДС, напряжения. Комплексное представление синусоидальных электрических величин.
7. Идеализированные R, L и C - элементы в цепи переменного тока.
8. Энергетические процессы, протекающие в цепи переменного тока.
9. Резонанс напряжений.
10. Резонанс токов.
11. Коэффициент мощности и способы его повышения.
12. Баланс мощностей в цепи переменного тока.
13. Линейный пассивный четырехполюсник.
14. Переходные процессы. Законы коммутации для участков цепи, содержащих индуктивные и емкостные элементы.
15. Расчет токов и напряжений переходных процессов классическим методом.
16. Операторный метод анализа переходных процессов.

17. Причины возникновения периодических несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений. Представление периодических несинусоидальных функций в виде ряда Фурье.
18. Анализ электрических цепей, питаемых периодическими несинусоидальными напряжениями.
19. Влияние R, L, C - элементов на форму кривой тока в цепи, питаемой несинусоидальным напряжением.
20. Трехфазная электрическая цепь. Основные понятия и определения.
21. Включение в трехфазную цепь приемников по схеме «звезда» и анализ их электрического состояния. Явление смещения нейтрали трехфазной сети.
22. Включение в трехфазную цепь приемников по схеме «треугольник» и анализ их электрического состояния.
23. Расчет разветвленных цепей с постоянной магнитодвижущей силой. Прямая и обратная задачи.
24. Электромагнитные процессы в реальной катушке с магнитопроводом.
25. Устройство и принцип работы трансформатора.
26. Опыт холостого хода трансформатора.
27. Опыт короткого замыкания трансформатора.
28. Работа трансформатора под нагрузкой.
29. Синтез электрических цепей.
30. Цепи с распределенными параметрами.
31. Цепи с индуктивно связанными элементами.
32. Потенциальная диаграмма электрической цепи.
33. Частотный годограф и характеристики цепи.
34. Электрические фильтры. Классификация и основные характеристики.
35. Цифровые фильтры.
36. Цепи с нелинейными четырехполюсниками.
37. Программы моделирования работы радиоэлектронных цепей.

#### ***Схемотехника телекоммуникационных устройств***

1. Классы усиления усилительных устройств.
2. Схема Дарлингтона.
3. Схемотехника дифференциальных усилителей (ДУ). Принципиальная электрическая схема и схема замещения.
4. Основные расчеты дифференциальных усилителей.
5. Способы устранения дрейфа нуля дифференциального усилителя (ДУ). Схема ДУ на полевых транзисторах.
6. Схема дифференциального усилителя на составных транзисторах. Схема токового зеркала.
7. Схемотехника усилителей мощности. Принцип действия. Двухтактная схема усилителя мощности в режиме В.
8. Схема и принцип действия усилителя мощности в режиме АВ.
9. Схема и принцип действия усилителя мощности с одним источником питания.
10. Источник тока на биполярном транзисторе.
11. Источник тока на полевом транзисторе.
12. Источник напряжения на полевом транзисторе.
13. Операционный усилитель (ОУ). Схема включения ОУ с отрицательной обратной связью.
14. Параметры операционного усилителя.
15. Инвертирующий усилитель на базе операционного усилителя.

16. Неинвертирующий усилитель на основе операционного усилителя, повторитель напряжения на базе операционного усилителя.
17. Дифференциальный усилитель на основе операционного усилителя.
18. Мультивибратор на базе операционного усилителя.
19. Ждущий мультивибратор на основе операционного усилителя.
20. Компаратор на основе операционного усилителя.
21. Интегратор. Принципиальная электрическая схема, логарифмическая амплитудно-частотная характеристика (ЛАЧХ).
22. Дифференциатор. Принципиальная электрическая схема, ЛАЧХ.
23. Активные фильтры. Классификация, амплитудно-частотная характеристика (АЧХ).
24. Фильтры низких частот. Схема передаточная функция, АЧХ.
25. Фильтры высоких частот. Схема, передаточная функция, АЧХ.
26. Виды активных фильтров. Фильтры 1 и 2-го порядков.
27. Фильтры Баттерворта, Чебышева, Бесселя.
28. Генераторы. Основные определения. Структурная схема.
29. Условия самовозбуждения генератора. Устройство, принцип действия.
30. LC-автогенератор. Принцип действия, принципиальная электрическая схема.
31. RC-автогенератор. Принцип действия, принципиальная электрическая схема.
32. Позиционная система счисления. Двоичная система представления информации.
33. Способы представления функции алгебры логики (ДНФ и КНФ).
34. Правила Булевой алгебры.
35. Основные базисные логические элементы.
36. Реализация функций дизъюнкции, конъюнкции и инверсии на элементах ИЛИ-НЕ и И-НЕ.
37. Построение схемы логического устройства по заданной ФАЛ.
38. Классификация логических устройств.
39. Особенности синтеза логических устройств.
40. Минимизация ФАЛ с применением карт ВЕЙЧА.
41. Минимизация недоопределенной ФАЛ.
42. Минимизация системы ФАЛ.
43. Минимизация ФАЛ с помощью карт Карно.
44. Электрическая схема и принцип действия мультиплексора.
45. Электрическая схема и принцип действия демультиплексора.
46. Электрическая схема и принцип действия цифрового компаратора.
47. Электрическая схема и принцип действия шифратора.
48. Электрическая схема и принцип действия дешифратора.
49. Электрическая схема и принцип действия асинхронного RS-триггера.
50. Электрическая схема и принцип действия синхронного RS-триггера.
51. Электрическая схема и принцип действия D- триггера.
52. Электрическая схема и принцип действия одноступенчатого T-триггера.
53. Электрическая схема и принцип действия M-S-триггера.
54. Принципиальная электрическая схема и принцип действия триггера с запрещающими связями.
55. I-K-триггер. Электрическая схема и принцип действия.
56. Триггер с динамическим управлением. Электрическая схема и принцип действия
57. Регистры. Основные определения. Параллельные регистры. Электрическая схема и принцип действия
58. Сдвигающий регистр. Электрическая схема и принцип действия.
59. Реверсивный регистр. Электрическая схема и принцип действия.

60. Счетчики. Основные определения. Счетчик с последовательным переносом. Электрическая схема и принцип действия.
61. Счетчик с параллельным переносом. Электрическая схема и принцип действия
62. Двоично-кодировочные счетчики. Электрическая схема и принцип действия.
63. Арифметико-логические устройства. Сложение одноразрядных и многоразрядных чисел.
64. Принцип действия полусумматора. Электрическая схема.
65. Электрическая схема и принцип действия одноразрядного сумматора.
66. Электрическая схема и принцип действия многоразрядного сумматора параллельного действия.
67. Электрическая схема и принцип действия многоразрядного сумматора последовательного действия.
68. Электрическая схема и принцип действия автогенератора на основе инверторов транзисторно-транзисторной логики.
69. Электрическая схема и принцип действия автогенератора с времязадающей RC-цепью.
70. Электрическая схема и принцип действия быстродействующего автогенератора.
71. Основные характеристики базовых логических элементов.
72. Классификация и обозначение базовых логических элементов (БЛЭ).
73. Характеристика БЛЭ серии ТТЛ.
74. Характеристика БЛЭ МДП-структуры.
75. Характеристика БЛЭ КМОП-структуры.
76. Характеристика БЛЭ интегрально-инжекционной логики.
77. Полупроводниковые запоминающие устройства.
78. Основные определения. Классификация запоминающих устройств.
79. Запоминающие устройства с одномерной адресацией.
80. Аналого-цифровое преобразование.
81. Цифро-аналоговое преобразование.

***Радиоприемные устройства систем радиосвязи и радиодоступа***

1. Дать определение РПУ, перечислить основные функции РПУ.
2. Почему ВЧТ называется главным трактом РПУ.
3. Классификация РПУ.
4. В чем основное отличие СГП от ППУ.
5. Перечислить основные достоинства и недостатки СГП.
6. Перечислить основные технические характеристики РПУ.
7. Назвать источники шума в РПУ.
8. Каковы физические причины возникновения шумов и от чего зависит их интенсивность.
9. Перечислить шумовые параметры РПУ.
10. Дать определение коэффициента шума и чувствительности РПУ.
11. Как связаны чувствительность и коэффициент шума РПУ.
12. Сформулировать способы повышения чувствительности РПУ.
13. Какие каскады РПУ входят в ВЧТ.
14. Перечислить основные параметры ВЧТ.
15. Перечислить побочные каналы приёма в СГП.
16. Перечислить основные причины, приводящие к расширению полосы пропускания РПУ.
17. Перечислить нелинейные явления, возникающие в ВЧТ РПУ.
18. Дать определение и сформулировать назначение ВЦ и УРЧ.

19. Назвать режимы согласования при настроенной антенне и дать им краткую характеристику.
20. Перечислить режимы работы ВЦ при ненастроенной антенне и дать их сравнительную характеристику.
21. Пояснить назначение элементов принципиальной схемы УРЧ с общим эмиттером.
22. Назвать основные характеристики УРЧ.
23. Как изменяются характеристики тракта радиочастоты при увеличении количества каскадов УРЧ?
24. Назвать основные причины, пояснить физическую сущность нарушения устойчивости усилителя.
25. Перечислить методы повышения устойчивости.
26. Дайте определение ПЧ.
27. Назовите основные разновидности ПЧ.
28. Перечислите основные параметры ПЧ.
29. Поясните в чём заключается сущность ПЧ.
30. Какие задачи решает УПЧ в супергетеродинном приемнике.
31. Что такое соседний канал приема.
32. В чем различие между резонансными каскадами УПЧ и УРЧ.
33. Как зависит форма резонансной кривой УПЧ с двухконтурным полосовым фильтром от степени связи между контурами.
34. Особенности построения УПЧ по принципу сосредоточенной избирательности. Перечислите типы ФСИ, используемых в РПУ, поясните их принцип действия, достоинства и недостатки.
35. Перечислите основные характеристики АД.
36. Каково назначение нагрузки АД и как выбираются ее элементы.
37. Причины возникновения и условие отсутствия инерционных нелинейных искажений и нелинейных искажений типа отсечки.
38. Физические процессы в АД при совместном детектировании двух сигналов.
39. Принцип синхронного детектирования. Структурная схема синхронного детектора. Достоинства и недостатки синхронного детектора.
40. Виды детекторов импульсных сигналов. Физические процессы при детектировании импульсных сигналов.
41. Назначение, классификация и принцип действия детекторов сигналов с угловой модуляцией.
42. Характеристики и параметры детекторов сигналов с угловой модуляцией.
43. Какими способами обеспечивается настройка РПУ на заданную рабочую частоту.
44. Каким образом обеспечивается дискретная настройка в профессиональных РПУ.
45. Для чего используется регулировка полосы пропускания РПУ и способы её реализации.
46. Для чего предназначена система АПЧ.
47. Какими способами может обеспечиваться точность настройки супергетеродинного РПУ на промежуточную частоту.
48. Изобразить структурную схему АПЧ и пояснить принцип её работы.
49. Перечислите основные характеристики систем АПЧ.
50. С какой целью осуществляется регулировка коэффициента усиления радиоприемника.
51. Какими путями можно регулировать коэффициент усиления радиоприемника.
52. Как классифицируются системы АРУ.



53. С какой целью и как в системе АРУ вводится задержка.
54. Как классифицируются системы АРУ импульсных приёмников.
55. Какой вид амплитудной характеристики имеет РЛП с системой МАРУ.
56. Назначение и принцип действия системы ВАРУ (ПАРУ) в РЛП.
57. Какие сигналы относятся к дискретным.
58. Что такое цифровой сигнал и что такое импульсный сигнал.
59. Перечислите основные виды манипуляции и дайте им характеристику.
60. Как классифицируются помехи РПУ.
61. Принцип защиты от импульсных помех с помощью схемы ШОУ.
62. Какой метод избирательности реализуется в РПУ с помощью компенсаторов помех.
63. Пояснить принцип действия компенсатора помех
64. Что такое ППРЧ и какое основное условие использования этого принципа в системе связи.
65. Для чего используется разнесенный прием и от чего зависит его эффективность.

***Радиопередающие устройства систем радиосвязи и радиодоступа***

1. Назначение, структурные схемы и характеристики РПДУ.
2. Активные элементы радиопередающих устройств и их характеристики.
3. Принципы функционирования, режимы работы.
4. Динамические характеристики ГВВ
5. Влияние сопротивления нагрузки на форму импульсов выходного тока генератора .
6. Нагрузочные характеристики ГВВ.
7. Цепи питания ламповых и транзисторных генераторов.
8. Способы подачи питающих напряжений .
9. Выходные каскады передатчиков, технические требования к ним, особенности построения принципиальных схем.
10. Назначение автогенераторов, технические требования к ним.
11. Типовые схемы автогенераторов.
12. Стабилизация частоты автогенераторов.
13. Принципы построения систем диапазонной кварцевой стабилизации частоты
14. Основные определения, энергетические и качественные показатели передатчиков с амплитудной модуляцией.
15. Способы осуществления амплитудной модуляции в ламповых и транзисторных передатчиках.
16. Преимущества однополосных радиосигналов, методы их формирования.
17. Устройства формирования сигналов с амплитудной манипуляцией .
18. Методы осуществления частотной и фазовой модуляции.
19. Электронно-перестраиваемые автогенераторы.
20. Устройства формирования сигналов с ЧМн и ФМн.
21. Устройство, принцип действия и основные характеристики АГ отражательном клистроне.
22. Устройство, принцип действия и основные характеристики усилителя мощности на ЛБВО.
23. Неоднородные замедляющие системы.
24. Устройство, принцип действия и основные характеристики автогенератора на ЛОВО.
25. Движение электронов в скрещенных полях .
26. Устройство, принцип действия и основные характеристики ламп бегущей волны типа «М».

27. Устройство, принцип действия и основные характеристики АГ на многорезонантном магнетроне.
28. Принцип импульсной модуляции, структурная схема ИМУ.
29. ИМУ с емкостным накопителем и электронным коммутатором.
30. ИМУ с ионным коммутатором .
31. ИМУ с магнитным коммутатором.
32. РПДУ радиолокационных станций.
33. РПДУ систем радиосвязи.
34. РПДУ глобальных спутниково-космических систем .

***Электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром***

1. Дайте определение понятия класса излучения. Расшифруйте следующие классы излучений: F8EJF, G7EBT, F3FNN, G1EBN.
2. Назовите виды нежелательных излучений радиопередатчиков и охарактеризуйте роль каждого из них в формировании условий ЭМО и ЭМС.
3. Укажите основные причины возникновения внеполосных излучений и проиллюстрируйте это рисунком.
4. Укажите основные причины и виды побочных излучений. Какие способы уменьшения побочных излучений применяются в РЭС.
5. Дайте определение побочным каналам приема и охарактеризуйте их роль в формировании условий ЭМО и ЭМС.
6. Определите частоты побочных каналов приема при следующих данных: частота сигнала 4000 МГц; частота гетеродина 4070 МГц.
7. Поясните, каким образом можно уменьшить влияние побочных каналов приема.
8. Дайте определение максимальной и реальной чувствительности приемника. Проиллюстрируйте ответ рисунком.
9. Что такое односигнальная и многосигнальная избирательность приемника.
10. Дайте определение и поясните с помощью рисунка понятие избирательности (односигнальной) по соседнему каналу.
11. Дайте определение и поясните с помощью рисунка понятие избирательности (односигнальной) по зеркальному каналу.
12. Назовите основные типы антенн и виды РЭС, в которых они находят применение.
13. Объясните наличие трех зон основного излучения антенн и назовите основные особенности структуры электромагнитного поля в этих зонах.
14. Почему характеристики антенн необходимо измерять в дальней зоне.
15. Дайте качественное и количественное определение диаграммы направленности антенны.
16. Изобразите типовую форму идеализированной и реальной диаграммы направленности антенны на основной поляризации и кроссполяризации.
17. Укажите основные причины, влияющие на характеристики антенн.
18. Дайте качественное и количественное определение и назовите основные особенности показателя «кроссполяризационная защита антенны».
19. Укажите физическую сущность и различие усредненной и гарантированной диаграммы направленности антенн.
20. Укажите физическую сущность эталонных диаграмм направленности антенн и особенности их применения при расчетах ЭМС.
21. Каковы особенности использования при расчетах ЭМС диаграммы направленности антенн на кросс-
22. поляризации.

23. Дайте определение полезного радиосигнала. Какие требования с точки зрения условий распространения предъявляются к нему.
24. Перечислите основные механизмы распространения полезных радиосигналов.
25. Дайте определение мешающего радиосигнала (радиопомехи, помехи). Какие требования с точки зрения условий распространения предъявляются к нему.
26. Перечислите основные механизмы распространения мешающих радиосигналов.
27. Что такое замирания радиосигнала и каковы их основные характеристики. Изобразите замирания графически.
28. Назовите основные причины и виды замираний радиосигналов.
29. Дайте определение трассы распространения сигнала и назовите ее основные характеристики.
30. Дайте определение профиля трассы и назовите его основные характеристики.
31. Назовите причины появления интерференции и ее влияния.
32. Назовите причины возникновения рефракции и изобразите ее на рисунке.
33. В чем причины возникновения дифракции и как она учитывается при расчетах
34. Что из себя представляют гидрометеоры. Как влияют гидрометеоры на распространение радиосигналов.
35. Что такое локальные неоднородности и каковы их основные виды. Как они влияют на распространение радиосигналов.
36. Что такое кроссполяризация. Какова ее роль в формировании условий ЭМО и ЭМС.
37. Что такое деполяризация. Изобразите ее на рисунке.
38. Что такое ДТР и каковы основные причины этого явления.
39. Что такое тропосферный волновод и каково его влияние на распространение радиоволн.
40. Что означает термин «управление использованием РЧС».
41. Перечислите основные руководящие документы по управлению использованием РЧС.
42. Каковы базовые концепции международного РР и что представляет собой РР.
43. Чем определяется верхняя граница спектра.
44. Что понимают под Администрацией связи.
45. Назовите состав МСЭ.
46. На сколько районов и зон поделены страны мира в части распределения радиочастот.
47. Какие радиослужбы являются первичными и что определяет вторичность радиослужбы.
48. Опишите структуру международной ТРЧ.
49. Сколько и какие категории радиослужб в ТРЧ.
50. Могут ли причинять вредные помехи станциям первичной службы станции вторичной службы и почему.
51. По каким вопросам и как часто собираются и работают ВАКР.
52. Какие планы применяются в практике МСЭ и какие являются неотъемлемой частью РР.
53. Для чего используют такие элементы управления использованием РЧС, как координация и регистрация частотных присвоений РЭС.
54. Частотные присвоения каких служб РЭС подлежат обязательной координации.
55. Для чего существует Международный справочный регистр частот.
56. В каких случаях требуются индивидуальные заявления.
57. Какие основные документы регламентируют систему управления использованием РЧС на национальном уровне.
58. Опишите структуру национальной ТРЧ.

59. Дайте определения категорий использования полос частот.
60. Расскажите порядок выделения полос радиочастот.
61. В чем заключаются основные принципы и положения государственной технической политики в области использования РЧС.
62. Чем вызвана необходимость введения экономических методов управления использованием радиочастотного спектра.
63. Какие основные проблемы стоят перед регулятором, внедряющим экономические методы управления РЧС.
64. Какие существуют способы финансирования управления использованием РЧС.
65. Каковы достоинства и недостатки различных методов финансирования управления использованием РЧС.
66. Что такое повышение эффективности использования спектра.
67. Какие существуют нерыночные способы распределения РЧС между пользователями. Каковы их достоинства и недостатки.
68. Какие существуют рыночные способы распределения РЧС между пользователями. Каковы их достоинства и недостатки.
69. Какие существуют формы оплаты за использование РЧС. Каковы их достоинства и недостатки.
70. На основании каких критериев разумно рассчитывать цену спектра.
71. Кто в итоге платит за спектр.
72. Какими основными руководящими документами необходимо пользоваться при проведении координации частотных присвоений системам радиосвязи и вещания.
73. Что представляет собой Частотный регистр.
74. В каких случаях необходима координация частотных присвоений.
75. Какие основные условия должны выполняться при координации.
76. Каковы основные временные рамки при проведении координации частотных присвоений.
77. Какие основные условия должны выполняться при координации.
78. В чем суть процедуры координации частотных присвоений.
79. В каких случаях Администрация связи сопредельной стороны может отклонить запрос на координацию.
80. Какие основные Рекомендации используются в странах СЕРТ для проведения приграничной координации.
81. Каков алгоритм определения величины напряженности поля, создаваемой базовыми станциями в сетях сухопутной подвижной связи.
82. Каковы особенности обеспечения приграничной координации частотных присвоений РЭС сетей связи 3-го поколения в диапазоне 2 ГГц.
83. В чем особенности обеспечения приграничной координации сетей связи фиксированной службы.
84. Поясните использование ЗО в качестве критерия ЭМС систем радиосвязи.
85. Укажите причины возникновения энергетических потерь в системах радиосвязи.
86. Как влияют энергетические потери на показатели работы систем радиосвязи.
87. Дайте определение и приведите пример ЭМО.
88. Дайте определение и приведите пример ЭМС.
89. В чем состоят различия между понятиями ЭМО и ЭМС.
90. Дайте определение понятия и приведите пример ПЭМО.
91. Дайте определение понятия и приведите пример ПЭМС.
92. В чем состоят различия между понятиями ПЭМО и ПЭМС.
93. Что такое ситуационный план. Изобразите примерный вид такого плана.
94. Что такое КЭМС и каковы их виды.
95. Назовите КЭМС для аналоговых систем радиосвязи.

96. Назовите КЭМС для аналоговых систем радиосвязи.
97. В чем состоит отличие КЭМС для фиксированных, радиовещательных и подвижных служб.
98. Дайте определение ЧТР и приведите его графическую интерпретацию.
99. Каков критерий определения ЧТР.
100. Что такое ТР и в чем его отличие от ЧТР.
101. Что такое КР и в чем его отличие от ТР.
102. Что такое УР и как он влияет на значение ЧТР.
103. Что такое ЧР и от чего он зависит. Поясните это с помощью рисунка.
104. Дайте определение КОП. Поясните это с помощью рисунка.
105. Какова роль автоматизации УИС в процессе использования РЧС.
106. Перечислите типы и источники данных, необходимых для работы АСУИС.
107. Назовите технические средства, входящие в состав типовой АСУИС.
108. Изобразите упрощенную (но полную) структуру типовой АСУИС.
109. Изобразите упрощенный алгоритм функционирования типовой АСУИС.

### *Электромагнитные поля и волны*

1. Электростатическое поле зарядов. Закон Кулона.
  2. Напряженность электрического поля. Потенциал.
  3. Поле системы зарядов. Электрический диполь.
  4. Теорема Остроградского-Гаусса, материальные уравнения.
  5. Энергия электростатического поля.
  6. Постоянный электрический ток. Вектор плотности тока.
  7. Закон Ома в дифференциальной форме. Уравнение непрерывности.
  8. Закон Ампера. Магнитная индукция.
  9. Напряженность магнитного поля.
  10. Магнитное поле рамки с постоянным током.
  11. Энергия магнитного поля.
  12. Полная система уравнений Максвелла. Их физическое содержание. Интегральная форма уравнений Максвелла.
  13. Решение уравнений Максвелла, волновых уравнений. Теорема запаздывающих электродинамических потенциалов.
  14. Уравнения Максвелла в комплексной форме.
  15. Граничные условия для векторов электромагнитного поля.
  16. Теорема Умова-Пойнтинга. Энергия электромагнитного поля. Теорема подобия.
- Граничные задачи электродинамики
17. Понятие волнового процесса.
  18. Плоские электромагнитные волны.
  19. Ортогональность векторов  $E$  и  $H$ .
  20. Цилиндрические и сферические волны.
  21. Поляризация электромагнитных волн.
  22. Классификация сред по их электрическим свойствам, граничная частота.
  23. Распространение плоской ЭМВ в идеальном диэлектрике.
  24. Распространение плоских ЭМВ в среде с потерями.
  25. Фазовая и групповая скорости ЭМВ, явление дисперсии и ее виды.
  26. Поверхностный эффект.
  27. Основные соотношения, описывающие падение плоской ЭМВ на границу раздела двух сред.
  28. Коэффициенты Френеля для волн различной поляризации.
  29. Нормальное падение плоской ЭМВ на границу раздела двух сред.

30. Наклонное падение плоской ЭМВ на границу раздела двух идеальных диэлектриков.
31. Явление полного преломления, угол Брюстера.
32. Явление полного внутреннего отражения, критический угол.
33. Падение плоской ЭМВ на поверхность идеального проводника.
34. Приближенные граничные условия Леонтовича-Щукина.
35. Физическая сущность процесса излучения ЭМВ в свободное пространство.
36. Элементарные излучатели, их основные типы.
37. Электромагнитное поле элементарного вибратора.
38. Зоны поля элементарного вибратора. Структура поля в ближней и дальней зонах.
39. Энергетические параметры, мощность и сопротивление излучения.
40. Диаграмма направленности, коэффициент направленного действия.
41. Определение элементарной магнитной рамки.
42. Принцип перестановочной двойственности и его применение для нахождения ЭМП элементарной рамки.
43. Мощность и сопротивление излучения, диаграмма направленности элементарной рамки.
44. Метод эквивалентных токов и его применение для решения задач электродинамики.
45. Электромагнитное поле источника Гюйгенса в дальней зоне.
46. Диаграмма направленности, коэффициент направленного действия.
47. Дифракционный метод Гюйгенса-Кирхгофа для монохроматической волны.
48. Дифракция Фраунгофера.
49. Дифракция Френеля.
50. Назначение направляющих систем - линий передачи.
51. Определение и классификация ЭМВ в линиях передачи, классификация линий передачи.
52. Т-волна в коаксиальной линии передачи.
53. Полосковые линии передачи.
54. Волноводные линии передачи.
55. Н-волны в прямоугольном волноводе. Аналитические и численные методы решения граничных задач.
56. Е-волны в прямоугольном волноводе.
57. Критическая частота и критическая длина волны в прямоугольном волноводе.
58. Основные параметры распространения ЭМВ в прямоугольном волноводе.
59. Волна  $H_{10}$  в прямоугольном волноводе.
60. Круглый волновод. Граничная задача.
61. Решение граничной задачи. Е-волны в круглом волноводе, критические
62. длина волны и частота для Е- волн.
63. Волна  $E_{01}$ , Е- волны высших порядков.
64. Решение граничной задачи. Н-волны в круглом волноводе, критические частота
- и длина Н-волны.
65. Волна  $H_{11}$ , Н- волны высших порядков.
66. Общие сведения об объемных резонаторах.
67. Свободные электромагнитные колебания в объемных резонаторах.
68. Добротность, вынужденные колебания в объемных резонаторах.
69. Резонаторы сложной формы, коаксиальный объемный резонатор
70. Резонаторы волноводного типа.
71. Колебания Н- и Е- типов в прямоугольном ОР, основные типы колебаний, структуры полей, резонансные частоты.

72. Колебания Н- и Е- типов в круглом (цилиндрическом) ОР, основные типы колебаний, структуры полей, резонансные частоты.
73. Способы замедления электромагнитных волн.
74. Свойства «медленных» волн.
75. Замедляющие свойства различных типов замедляющих структур.
76. Пространственные гармоники
77. Модель распространения радиоволн в свободном пространстве.
78. Отражение радиоволн от земной поверхности.
79. Критерий Релея.
80. Интерференционная формула для расчета напряженности поля, множитель ослабления
81. Модель радиотрассы с высокоподнятыми антеннами. метод расчета по формуле Б.А. Введенского.
82. Учет сферичности поверхности земли при распространении радиоволн. учет явления дифракции радиоволн
83. Модель радиотрассы с низкорасположенными антеннами. метод расчета по формуле М.В. Шулейкина. РРВ в условиях пересеченной местности и при наличии препятствий.
84. Состав и строение земной атмосферы, стандартная атмосфера.
85. Зависимость показателя преломления воздуха от высоты.
86. Явление тропосферной рефракции и ее различные виды.
87. Физическая сущность потерь энергии в тропосфере.
88. Ионизация верхних слоев ионосферы, источники ионизации, строение ионосферы.
89. Распространение радиоволн в однородной бесстолкновительной плазме.
90. Учет потерь энергии радиоволны в ионосфере.
91. Отражение от ионосферы, закон секанса.
92. Зависимость высоты расположения слоев ионосферы и их критических частот от времени суток, года и периодов солнечной активности.
93. Особенности распространения радиоволн ОНЧ и НЧ диапазонов, влияние времени суток, года на их распространение.
94. Расчет напряженности поля в диапазонах ОНЧ и НЧ.
95. Особенности распространения радиоволн СЧ и ВЧ диапазонов.
96. Поглощение энергии радиоволн СЧ и ВЧ диапазонов, дневные и ночные волны в СЧ и ВЧ диапазонах.
97. Расчет напряженности поля в диапазонах СЧ и ВЧ радиоволн. Нарушения радиосвязи в ВЧ диапазоне, методы борьбы.
98. Особенности распространения УКВ радиоволн. Распространение радиоволн в условиях пересеченной местности и при наличии препятствий. Расчет напряженности поля.
99. Особенности распространения инфракрасных и световых волн, рассеяние и поглощение инфракрасных и световых волн в атмосфере Земли.

### ***Антенны***

1. Назначение антенны.
2. Приведите основные признаки, по которым классифицируются антенны.
3. Перечислите энергетические параметры антенны.
4. Перечислите характеристики и параметры направленности антенны.
5. Дайте определение входного сопротивления передающей антенны.
6. Дайте определения ширины ДН и уровня боковых лепестков.
7. Дайте определения КНД и КУ передающей антенны.

8. Дайте определение фазовой ДН передающей антенны.
9. Поясните особенности работы антенны в режиме приема.
10. Дайте определение ДН приемной антенны по напряжению и мощности.
11. Изобразите эквивалентную схему приемной антенны и поясните ее.
12. Из чего состоит внутреннее сопротивление приемной антенны.
13. Дайте определение действующей длины приемной антенны. От чего зависит этот параметр.
14. Дайте определение эффективной площади раскрыва приемной антенны. От чего зависит этот параметр.
15. От чего зависит шумовая температура приемной антенны.
16. Сформулируйте понятия о пространственной, частотной и поляризационной согласованности передающей и приемной антенн.
17. Назовите условия полной поляризационной согласованности передающей и приемной антенн.
18. Дайте определение АР и перечислите их основные типы.
19. Сформулируйте теорему перемножения ДН.
20. Поясните физический смысл множителя и АР.
21. Поясните физический смысл обобщенной угловой координаты.
22. Чем определяется направление количество главных лепестков множителя АР.
23. Чем определяется количество боковых лепестков множителя АР.
24. Чем определяется количество нулей множителя АР.
25. Поясните особенности множителя непрерывной линейной АР.
26. Поясните особенности определения множителя плоской АР.
27. Почему на практике в плоских АР максимальный угол отклонения луча от нормали не должен превышать величины  $\pm 45^\circ$ .
28. Поясните влияние неравномерности амплитудного распределения токов возбуждения по элементам АР на ее множитель.
29. Поясните достоинства и недостатки неэквидистантных АР.
30. Дайте определение линейной антенны, перечислите их типы.
31. Что представляет собой распределение амплитуды и фазы тока вдоль линейной антенны, работающей в режиме бегущих волн.
32. Что представляет собой распределение амплитуды и фазы тока вдоль линейной антенны, работающей в режиме стоячих волн.
33. Запишите выражение для ДН линейной антенны и поясните его.
34. Почему поле излучения линейной антенны в дальней зоне не зависит от азимутального угла  $\phi$  сферической системы координат.
35. Запишите выражение для ДН линейной антенны в режиме бегущих волн и поясните его.
36. От чего зависит ориентация в пространстве главного лепестка ДН линейной антенны, работающей в режиме бегущих волн.
37. Чем определяется количество главных лепестков ДН линейной антенны в режиме бегущих волн.
38. Запишите выражение для ДН линейной антенны в режиме стоячих волн и поясните его.
39. Как влияет на ДН линейной антенны, работающей в режиме стоячих волн, увеличение ее длины в масштабе длин волн (электрической длины).
40. Дайте определение апертурной антенны и перечислите их типы.
41. От чего зависят ДН и КНД плоского раскрыва.
42. Как влияет неравномерность амплитудного и несинфазность фазового распределений на ЭПР и КИП плоского раскрыва.



43. От чего зависит ширина ДН в главных плоскостях прямоугольного синфазного раскрыва.
44. От чего зависят ДН и КНД круглого раскрыва с равномерным амплитудным распределением.
45. От чего зависит ширина ДН круглого синфазного раскрыва.
46. Как зависит ДН апертурной антенны от закона изменения фазы поля в раскрыве.
47. Как изменяется ДН антенны при случайном изменении фазы поля в раскрыве.
48. Дайте определение симметричного вибратора.
49. Перечислите условия геометрической и электрической симметрии вибратора.
50. Чему равно активное и реактивное входное сопротивление симметричного полуволнового вибратора.
51. Поясните, как можно расширить диапазон рабочих частот СВ.
52. Дайте определение несимметричного вибратора.
53. Поясните использование метода зеркальных изображений для определения характеристик и параметров несимметричного вибратора.
54. Поясните способ увеличения сопротивления излучения и действующей длины коротких несимметричных вибраторов.
55. Поясните влияние параметров экрана на ДН НСВ.
56. Каким образом можно учесть влияние высоты расположения антенны над земной поверхностью на ДН в вертикальной плоскости.
57. Поясните конструкцию и принцип действия Т-образной антенны.
58. Поясните конструкцию и принцип действия V-образной антенны.
59. Поясните конструкцию и принцип действия ромбической антенны.
60. Поясните физический смысл взаимного и вносимого сопротивлений.
61. Поясните зависимость активной и реактивной составляющей взаимного сопротивления вибраторов от расстояния между ними.
62. Каковы должны быть размеры пассивного вибратора, чтобы он выполнял роль директора или рефлектора в двухвибраторной антенне.
63. Поясните конструкцию и принцип действия директорной антенны.
64. Поясните конструкцию и принцип действия ЛПА.
65. Поясните конструкцию и принцип действия многовибраторной синфазной антенны.
66. Изобразите ДН полуволновой щелевой антенны с двухсторонним излучением в Е- и Н-плоскостях.
67. Дайте определение волноводно-щелевой антенны.
68. Какими составляющими поверхностного тока возбуждаются продольная и поперечная щели, прорезанные в широкой стенке прямоугольного волновода.
69. Поясните особенности конструкции прямо-фазной и переменнo-фазной ВЩА.
70. Почему прямо-фазные ВЩА не нашли широкого применения.
71. Поясните особенности конструкции резонансной и нерезонансной ВЩА.
72. Чем ограничен сектор сканирования ДН в волноводно-щелевой антенне.
73. Дайте определение рамочной антенны и перечислите их типы.
74. Почему электрически малая рамочная антенна используется только в режиме приема.
75. Изобразите ДН электрически малой рамочной антенны в Е- и Н-плоскостях.
76. Изобразите фазовую характеристику электрически малой рамочной антенны.
77. Поясните необходимость использования магнитного сердечника в электрически малой рамке.
78. Почему рамочную антенну, соизмеримую с длиной волны, можно использовать не только в режиме приема, но и в режиме передачи.
79. Поясните конструкцию и принцип действия зигзагообразной антенны.

80. Поясните конструкцию и принцип действия кольцевой антенны.
81. Дать определение рупорной антенны.
82. Перечислить основные типы рупорные антенны и пояснить их конструктивные особенности.
83. Пояснить принцип действия рупорной антенны.
84. Перечислить геометрические параметры рупорной антенны.
85. Какова форма фазового фронта ЭМВ в раскрывах рупорных антенн различных типов.
86. От чего зависит амплитудное и фазовое распределение в раскрыве рупорной антенны.
87. От чего зависит ширина ДН рупорных антенн.
88. Поясните наличие оптимальной длины рупорной антенны.
89. Дать определение зеркальной антенны.
90. Как классифицируются зеркальные антенны.
91. Какими геометрическими параметрами характеризуется зеркальная антенна.
92. Пояснить принцип действия зеркальной антенны.
93. Какие требования предъявляются к облучателю и зеркалу ЗА.
94. От чего зависит амплитудное и фазовое распределение в раскрыве ЗА.
95. Перечислите возможные причины, за счет которых фазовое распределение поля в раскрыве зеркальной антенны может отличаться от синфазного.
96. Поясните методы борьбы с явлением кроссполяризации в ЗА.
97. Поясните сущность явления реакции зеркала на облучатель.
98. Поясните способы уменьшения реакции зеркала на облучатель.
99. Поясните конструкцию и принцип действия турникетной антенны.
100. Поясните конструкцию и принцип действия рупорной антенны на основе квази-квадратного волновода.
101. Перечислите типы спиральных антенн.
102. Поясните конструкцию и принцип действия цилиндрической спиральной антенны.
103. Поясните конструкцию и принцип действия плоской спиральной антенны.
104. Поясните требования к облучателю и зеркалу ЗА с круговой поляризацией.
105. Перечислите достоинства и недостатки ФАР.
106. Поясните особенности методов пространственного питания ФАР, перечислите их достоинства и недостатки.
107. Поясните особенности методов фидерного питания ФАР, перечислите их достоинства и недостатки.
108. Назовите основные методы управления ДН, поясните их сущность.
109. В чем заключается явление сброса фазы.
110. Поясните конструкцию и принцип действия параллельной.
111. Поясните конструкцию и принцип действия последовательной ДОС.
112. Поясните сущность методов подавления сигналов, принятых по боковым лепесткам ДН.
113. Поясните особенности конструкции и принцип действия моноимпульсных АР.
114. Поясните особенности конструкции и принцип действия адаптивной АР.

#### 2.5.2. Критерии оценивания

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся в том случае, если, по мнению членов ГЭК, выпускник дал полные развернутые ответы на вопросы билета, продемонстрировал:

- высокий уровень освоения материала, предусмотренного содержанием образовательной программы;
- знания и умения, позволяющие решать задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полноту изложения ответов на дополнительные вопросы;
- высокий уровень информационной и коммуникативной культуры;

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если, по мнению членов ГЭК, выпускник дал полные развернутые ответы на вопросы билета, однако не ответил на ряд дополнительных вопросов. Также может быть выставлена в случае, если ответ на один из вопросов неполный. В целом обучающийся продемонстрировал хороший уровень освоения материала, предусмотренного содержанием образовательной программы; знания и умения, позволяющие решать задачи профессиональной деятельности. Ответ обучающегося носил обоснованный и четкий характер.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, если, по мнению членов ГЭК, выпускник дал неполные ответы на вопросы билета. 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 – бакалаврская работа.

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.	проектирование сетей, сооружений, средств и услуг радиосвязи
2.	проектирование систем радиосвязи и радиодоступа декаметрового и ультракоротковолновой диапазонов
3.	проектирование и модернизация систем радиосвязи
4.	проектирование и исследование алгоритмов функционирования узлов и устройств систем радиосвязи и радиодоступа

#### 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 – 50-80 страниц.

ВКР должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- ведомость проекта;
- 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.

Оригинальность текста ВКР должна быть не менее 30 процентов

### **3.3. Перечень литературы, рекомендуемой к использованию при выполнении ВКР**

#### **3.3.1 Основная литература**

1. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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: 21.03.2022). — 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. 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: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. – 20 экз.
8. Муханин, Л.Г. Схемотехника измерительных устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Муханин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111201>. — Загл. с экрана.
9. Денисова А.В., Электрические цепи «на ладони». [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2014. — 123 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71194> — Загл. с экрана.
10. Игнатович, В.М. Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2013. — 182 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/82864> — Загл. с экрана.
11. Купцов, А.М. Теоретические основы электротехники. Решения типовых задач. Часть 2. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2013. — 184 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/45145> — Загл. с экрана.
12. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / З.М. Селиванова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008.- 80 с. – 100 экз.

13. Пухальский, Г.И. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 896 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68474>. — Загл. с экрана.

### **3.3.2 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
2. Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>
3. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
4. База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
5. База данных Scopus <https://www.scopus.com>
6. Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
9. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
10. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
11. База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>
12. Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
13. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
14. База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
15. База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>
16. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
17. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
18. Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>
19. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

### **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 и консультанты по разделам: надеж-

ность РЭС, системы связи, нормоконтролер. Назначение руководителей ВКР и консультантов 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 неправомерных 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 «бакалавр» по направлению «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, если представленные на защиту материалы выпускной квалификационной работы (в том числе графические) выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра. Защита проведена выпускником грамотно с четким изложением содержания квалификационной работы и достаточным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объеме. Выпускник в процессе защиты показал отличную подготовку к профессиональной деятельности. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если представленные на защиту материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена грамотно, с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии даны в неполном объеме. Выпускник в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности. Содержание работы и ее защита согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, если представленные на защиту материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена выпускником с обоснованием самостоятельности ее выполнения, но с недочетами в изложении содержания квалификационной работы. На отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии ответы не даны. Выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но при защите работы отмечены отдельные



отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки бакалавра. Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, если представленные на защиту материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена выпускником на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и с неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.

#### 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 лекционного и семинарского типов, 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;

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*

\_\_\_\_\_ Т.И. Чернышова  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 24 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ВОСПИТАНИЯ**

**Направление**

***11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи***  
(шифр и наименование)

**Профиль**

***Системы радиосвязи и радиодоступа***  
(наименование профиля образовательной программы)

**Составитель:**

\_\_\_\_\_ К.Т.Н., доцент  
степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ О.А. Белоусов  
инициалы, фамилия

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 обучающихся 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, популяризирующих 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 личного 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 русского 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 русской 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 студентам 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. Веденева, Г. И. Духовно-нравственное воспитание учащихся в процессе познания родного края : монография / Г. И. Веденева. — 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

\_\_\_\_\_ Т.И. Чернышова  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 24 г.

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Направление

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(шифр и наименование)

Профиль

Системы радиосвязи и радиодоступа

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

К.Т.Н., доцент

степень, должность

\_\_\_\_\_   
подпись

О.А. Белоусов

инициалы, фамилия

Тамбов 2024

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).