

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
« 24 » _____ марта _____ 20 22 г.

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

Направление

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

(шифр и наименование)

Профиль

Проектирование и технология радиоэлектронных средств

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: **Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных средств**

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

подпись

Н.Г. Чернышов

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

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
1	2	3	4
1	Б1.О.01.01 Философия	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вечканов, В. Э. Философия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Э. Вечканов. – 2-е изд. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 210 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79824.html 2. Вязинкин, А. Ю. Философия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. Ю. Вязинкин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Vyazinkin.exe 3. Вязинкин, А. Ю. Философия XX века [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. Ю. Вязинкин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2019/Vyazinkin1.exe 4. Вязинкин, А. Ю. Философия и гуманитарное познание. Историко-философский аспект. (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие / А. Ю. Вязинкин, А. И. Юдин. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. – Режим доступа: https://tstu.ru/book/elib3/mm/2020/Vyazinkin 5. Вязинкин, А. Ю. Философские учения античности как «колыбель» мировой философии. Рабочая тетрадь / А. Ю. Вязинкин, К. В. Самохин. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2021. – 32 с. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2021/biazemcki.pdf 6. Вязинкин, А. Ю. Генезис философского знания, его структура и роль в духовной культуре человечества. Рабочая тетрадь / А. Ю. Вязинкин, К. В. Самохин. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2021. – 32 с. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2021/biazemcki-1.pdf 7. Самохин, К.В. История философии [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / К. В. Самохин. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. – 431 с. – Режим доступа: https://tstu.ru/book/book/elib1/exe/2020/SamochinIst.exe 8. Самохин, К.В. Основные философские проблемы [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / К. В. Самохин. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2020. – 431 с. – Режим доступа: https://tstu.ru/book/book/elib1/exe/2020/SamohinFil.exe 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>Философия: учебное пособие / М. В. Ромм, В. В. Вихман, Н. С. Пронер [и др.]; под редакцией В. Г. Новоселова. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. – 152 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/99240.html</p>	
2	<p>Б1.О.01.02 История (история России, всеобщая история)</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Bezgin.exe 2. Бредихин, В. Е. Древняя Русь (IX–XIII века). [Электронный ресурс]: Методические рекомендации / В. Е. Бредихин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Bredikhin.exe 3. Всемирная история [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова, И. А. Андреева [и др.]; под ред. Г. Б. Поляк, А. Н. Маркова. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 888 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71211.html 4. Всеобщая история: учебник / И. В. Крючков, А. А. Кудрявцев, И. А. Краснова [и др.]; под редакцией И. В. Крюčkова, С. А. Польской. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. – 420 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/99412.html. – Режим доступа: для авторизир. пользователей 5. 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: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova1/ 6. 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: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/dvuzhilova/ 7. История Отечества [Электронный ресурс]: учебник / О. Д. Исхакова, Т. А. Крупа, С. С. Пай [и др.]; под редакцией Е. П. Супруновой, Г. А. Трифионовой. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 777 с. – Режим доступа: URL: http://www.iprbookshop.ru/88497.html 8. История России [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Ф. О. Айсина [и др.]. – 3-е изд. – Электрон. текстовые данные. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 686 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71152.html 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: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2018/Krasnikov.exe 10. Слезин, А. А. Детские и молодежные организации в отечественной истории (1914 – 1920-е гг.) [Электронный ресурс, мультимедиа]: Учебное пособие / А. А. Слезин, К. В. Самохин. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019. – Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2019/slezin 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>11. Слезин, А. А. Российская Федерация на рубеже тысячелетий. [Электронный ресурс]: Методические разработки / А. А. Слезин, К. В. Самохин. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Slezin.exe</p>	
3	<p>Б1.О.01.03 Социальная психология</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: http://www.iprbookshop.ru/81748.html. 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: https://tstu.ru/book/elib3/mm/2019/protasova1/ 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: https://tstu.ru/book/book/elib3/mm/2020/Shvecov/ 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: https://e.lanbook.com/book/115864 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: https://e.lanbook.com/book/72627 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: http://www.iprbookshop.ru/99458.html 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: https://e.lanbook.com/book/70383 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: http://www.iprbookshop.ru/88201.html 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]. — 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		URL: https://www.iprbookshop.ru/75801.html .	
4	Б1.О.02.01 Русский язык и культура общения	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: http://www.iprbookshop.ru/39711.html 2. Штрекер Н.Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное по-собие для студен-тов вузов/ Штрекер Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 351 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52560.html. 3. Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи [Электронный ресурс] : учебное по-собие / И.Б. Го-луб, В.Д. Неклюдов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 328 с. — 978-5-98704-603-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html 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: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glaz-t.pdf 5. Большакова Л.И. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Больша-кова Л.И., Мирсаитова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Набереж-ные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015.— 70 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29876.html 6. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : курс лекций для бакалавров всех направле-ний / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54478.html 7. Стариченок В.Д. Культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стари-ченок В.Д., Кудре-ватых И.П., Рудь Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35492.html 8. Попова, И.М., Глазкова, М.М. Вырабатываем навыки стилистически правильной речи (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Изда-тельство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=3&year=2016 	51
5	Б1.О.02.02 Иностранный язык	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. — Элек-трон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 51 с. — 978-5-8154-0394-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76329.html 2. Глебовский, А. С. Английский язык для студентов-архитекторов. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Глебовский, М. В. Процуто. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 329 с. — 978-5-9227-0789-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80738.html</p> <p>3 Глебовский, А. С. Английский язык для студентов-архитекторов. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Глебовский, М. В. Процуто. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 369 с. — 978-5-9227-0789-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80739.html</p> <p>4 Данилова, Л. Р. Английский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Р. Данилова, Е. А. Горбаренко ; под ред. Л. Р. Данилова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 136 с. — 978-5-9227-0748-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78589.html</p> <p>5 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: http://www.iprbookshop.ru/84065.html</p> <p>6 Иностраный 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: http://www.iprbookshop.ru/76428.html</p> <p style="text-align: center;">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: http://www.iprbookshop.ru/66282.html</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: http://www.iprbookshop.ru/61842.html</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: http://www.iprbookshop.ru/70772.html</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: http://www.iprbookshop.ru/84876.html</p> <p>Эйбер, Е. В. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Эйбер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 149 с. — 978-5-4486-0199-6. — Режим</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>доступа: http://www.iprbookshop.ru/72459.html</p> <p style="text-align: center;">Французский язык</p> <p>1 Крайсман, Н. В. Французский язык. Деловая и профессиональная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Крайсман. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 108 с. — 978-5-7882-2201-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79593.html</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: http://www.iprbookshop.ru/80530.html</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 доступа: http://www.iprbookshop.ru/80531.html</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: http://www.iprbookshop.ru/58426.html</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: http://www.iprbookshop.ru/75965.html</p>	
6	Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности	<p>Учебная литература</p> <p>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: http://www.iprbookshop.ru/39711.html</p> <p>2. Штрекер Н.Ю. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов/ Штрекер Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 351 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52560.html.</p> <p>3. Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Голуб, В.Д. Неклюдов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 328 с. — 978-5-98704-603-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>4. Глазкова, М.М. Культура речи молодого специалиста [Электронный ресурс]: практикум / М.М. Глазкова, Е.В. Любезная. – Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - 88 с. - Загл. с экрана. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glaz-t.pdf</p> <p>5. Большакова Л.И. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Большакова Л.И., Мирсаитова А.А.— Электрон. текстовые данные.— Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015.— 70 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29876.html</p> <p>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 доступа: http://www.iprbookshop.ru/54478.html</p> <p>7. Стариченок В.Д. Культура речи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стариченок В.Д., Кудреватых И.П., Рудь Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35492.html</p> <p>8. Попова, И.М., Глазкова, М.М. Выработываем навыки стилистически правильной речи (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=3&year=2016</p>	
7	Б1.О.03.02 Правоведение	<p>Учебная литература</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: http://www.iprbookshop.ru/74905.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/83305.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/95596.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/58548.html</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>5. Изюмов И.В. Правоведение [Электронный ресурс]: практикум/ Изюмов И.В.— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019.— 62 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/101423.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/71464.html</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: http://www.iprbookshop.ru/102459.html.— 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 технологий и дизайна, 2019.— 180 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/102460.html.— ЭБС «IPRbooks»</p>	
8	Б1.О.03.03 Экология	<p>Учебная литература</p> <p>1. Стадницкий, Г. В. Экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 296 с. — 978-5-93808-301-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67359.html</p> <p>2. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. М. Романова, С. В. Степанова, А. Б. Ярошевский, И. Г. Шайхиев. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 340 с. — 978-5-7882-2140-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79607.html</p> <p>3. 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: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=4</p> <p>4. Лебедева М.И. Химическая экология: (задачи, упражнения, контрольные вопросы): учебное пособие для днев. и заоч. форм обучения направления 280200, 280202, 280700, 022000 / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, О. С. Филимонова; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 100 с. (64 шт.)</p> <p>5. Володина, Г.Б. Экология : материалы для подготовки к тестированию : терминологический словарь / Г.Б. Володина. — Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ,</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>2010. – 80 с. (74 шт.)</p> <p>6. 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: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-1.pdf</p> <p>7. Козачек А.В. Экология [Электронный ресурс]: метод. рек. / А. В. Козачек. - Тамбов: ТГТУ, 2013. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/kozachek-1.pdf</p> <p>8. 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: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Yakynina.exe</p> <p>9. Кизима, В. В. Экология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для специальности «Строительство» / В. В. Кизима, Н. А. Куниченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 с. — 978-5-4486-0098-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70288.html</p>	
9	Б1.О.04.01 Высшая математика	<p>Учебная литература</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. Протасов, В.В. Скоморохов. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2017/popov – 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: https://e.lanbook.com/book/167765 – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Жуковская, Т. В. Высшая математика в примерах и задачах. В 2 частях. Ч.1: учебное пособие / Т. В. Жуковская, Е. А. Молоканова, А. И. Урусов. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 129 с. URL: https://www.iprbookshop.ru/85954.html – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Жуковская, Т. В. Высшая математика в примерах и задачах в 2 частях. Ч.2: учебное пособие / Т. В. Жуковская, Е. А. Молоканова, А. И. Урусов. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. – 160 с. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92664.html – Режим доступа: для автори-</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>зир. пользователей.</p> <p>5. Применение математических знаний в профессиональной деятельности. Пособие для саморазвития бакалавра: 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. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/puchkov3-t.pdf — Загл. с экрана.</p> <p>6. Применение математических знаний в профессиональной деятельности. Пособие для саморазвития бакалавра: в 4 ч. Ч.4: Интегральное исчисление. Ряды. Дифференциальные 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: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/puchkov1-t.pdf – Загл. с экрана.</p> <p>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: https://e.lanbook.com/book/167890 – Режим доступа: для авториз. пользователей</p>	
10	Б1.О.04.02 Физика	<p>Учебная литература</p> <p>1. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Учебное пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 436 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171889</p> <p>2. Дмитриев, О.С. Физика. Краткий курс. [Электронный ресурс] учебное пособие / О.С. Дмитриев, О.В. Исаева, И.А. Осипова, В.Н. Холодилин. — Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2021. – 180 с. – Режим доступа: https://tstu.ru/book/elib1/exe/2021/Dmitriev.exe</p> <p>3. Барсуков В.И. Физика. Механика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных 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: http://www.iprbookshop.ru/63918.html</p> <p>4. 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: http://www.iprbookshop.ru/63873.html</p> <p>5. Кузнецов С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть I. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2021. – 464 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168618.</p>	
11	Б1.О.04.03 Химия	<p>Учебная литература</p> <p>1. Семенов, И.Н. Химия. [Электронный ресурс] : Учебник для вузов/ И.Н. Семенов, П.Л. Перфилова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 656 с. — 978-5-9388-291-5. — Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/49800</p> <p>2. Общая и неорганическая химия: в 2 т. Т. 1: Законы и концепции [Электронный ресурс] : учебное</p>	64 74

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>пособие / Е.В. Савинкина [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Издательство «Лаборатория знаний», 2018. — 494 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107884.</p> <p>3. Голованова О.А. Общая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие (для студентов химического факультета направлений бакалавриата «Химия» и «Химическая технология») / О.А. Голованова. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2014. — 164 с. — 978-5-7779-1755-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59628.html</p> <p>4. 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: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Lebedeva1/Lebedeva1.zip.</p> <p>5. 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: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Lebedeva-1.pdf</p> <p>6. 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: http://tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Ankudim_c.pdf</p> <p>7. 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: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Obrazcova2/.</p> <p>8. Лебедева М.И. <u>Химия. Ч.3. Неорганическая химия: химия элементов</u> (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебно-методический комплекс. / М. И. Лебедева, И. А. Анкудимова, Е. Ю. Образцова. - Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. - Режим доступа к книге: http://tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib3&id=4&year=2014</p>	
12	<p>Б1.О.05.01 Основы научных исследований</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: http://www.iprbookshop.ru/46480.html 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: http://www.iprbookshop.ru/69989.html Глинкин Е. И. Техника творчества : монография / Е.И. Глинкин. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2018. – 168 с.- Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2010/glinkin-a.pdf 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
13	Б1.О.05.02 Электротехника и электроника	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Селиванова, З. М. Электротехника и электроника [Электронный ресурс, мультимедиа]: учебное пособие / З. М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – Режим доступа http://tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Selivanova/ 2. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 424 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91911 — Загл. с экрана. 3. Чернышов Н.Г. Теория электрических цепей (web-формат) [Электронный ре-сурс.Мультимедиа]: учебное пособие / Н. Г. Чернышов, Т. И. Чернышова. - Тамбов: ТГТУ, 2014.— Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov — Загл. с экра-на. 4. 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: http://e.lanbook.com/book/53665 — Загл. с экрана. 5. 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: http://e.lanbook.com/book/93764 — Загл. с экрана. 6.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. (ко-личество экземпляров 71) 7.Белецкий, А.Ф. Теория линейных электрических цепей. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 544 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91910 — Загл. с экрана. 8. 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: https://e.lanbook.com/book/5856. — Загл. с экрана. 9. Терехов, В.А. Задачник по электронным приборам [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Терехов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 280 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76831. — Загл. с экрана. 10. 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: https://e.lanbook.com/book/93764#book_name . 11. Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – СПб.: Издательство «Лань», 2009. – 480с. https://lanbook.com/catalog/inzhenerno-tehnicheskije-nauki/poluprovodnikovye-pribery-45736306/ 12. Электронные, квантовые приборы и микроэлектроника: Учебное пособие для вузов/ Ю.Л. Бобровский 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>[и др.].- М.: Радио и связь,1998.-560 с.- 20 экз.</p> <p>13. 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>13. 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: https://e.lanbook.com/book/5855</p> <p>14. Тимофеев, И.А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 196 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87595</p>	
14	Б1.О.05.03 Цифровые двойники	<p>Учебная литература</p> <p>1. Страшун, Ю. П. Технические средства автоматизации и управления на основе ПоТ/IoT : учебное пособие / Ю. П. Страшун. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-5018-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143701 (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: https://e.lanbook.com/book/193355 (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: https://e.lanbook.com/book/173900 (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <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: https://e.lanbook.com/book/174008 (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: https://e.lanbook.com/book/151072 (дата обращения: 22.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
15	<p>Б1.О.05.04 Измерительная техники и электрические измерения</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: https://e.lanbook.com/book/89927 . — Загл. с экрана. 2. 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: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/ - Загл. с экрана. 3. 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. 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: https://e.lanbook.com/book/208667?category=931 . — Загл. с экрана. 5. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 432 с. – Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/210866#118 . — Загл. с экрана 	<p>41</p> <p>56</p> <p>64</p>
16	<p>Б1.О.05.05 Инженерная графика</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Талалай П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний. [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ П.Г. Тала-лай.- СПб.: Лань, 2010. – 288с.: ил.- Загл. с экрана.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/ 2. Сорокин, Н.П. Инженерная графика. [Электронный ресурс]/ Н.П.Сорокин [и др.]. – СПб.:Лань, 2016. – 400с.- Загл. с экрана.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/ 3. Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии / В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский. - М.: Высш. шк., 2009. - 272 с. 4. Анурьев, В.И. Справочник конструктора – машиностроителя: в 3 т. / В.И. Анурьев. - М.: Машиностроение, 1991. - Т.1, 2, 3. 5. Кочетов, В.И. Инженерная и компьютерная графика (часть 1). [Электронный ресурс] / В.И. Кочетов [и др.]. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. - 80 с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2010/viazovov.pdf 6. Тепляков, Ю.А. Практикум по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.А. Тепляков [и др.] Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. - 104 с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2005/teplyak.pdf 7. Кочетов, В.И. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1: учебное пособие[Электронный ресурс] / В.И. Кочетов, С.И. Лазарев, С.А. Вязовов, С.В. Ковалев. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 80 с. - Загл. с экрана. - Режим доступа: http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2003/kochetov.pdf 8. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч. 1 / С. И. Лаза-рев, В. И. Кочетов, С. А. 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>Вязовов, В. Л. Головашин . - Тамбов: ТГТУ, 2014. - Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники".</p> <p>9. Лазарев, С.И. Инженерная графика: 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>	
17	<p>Б1.О.06.01 Информатика и основы искусственного интеллекта</p>	<p>Учебная литература</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: https://e.lanbook.com/book/149337. — 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: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Tolstih.exe - «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: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Rakitina.exe - «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: http://www.iprbookshop.ru/9751.— 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: http://www.iprbookshop.ru/10830.— 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: http://www.iprbookshop.ru/13281.— ЭБС «IPRbooks», по паролю</p> <p>7. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011(2016). — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2024 — 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: http://www.iprbookshop.ru/13935.— 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: https://e.lanbook.com/book/176662 (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>15</p> <p>20</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		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: https://e.lanbook.com/book/1244 (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей..	
18	Б1.О.06.02 Информационные технологии проектирования электронных средств	<p>Учебная литература</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: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Tolstih-1.exe». – 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: http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf. – 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: https://e.lanbook.com/book/1148 — Загл. с экрана .</p>	61 40 20 22
19	Б1.О.07.01 Введение в профессию	<p>Учебная литература</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: https://e.lanbook.com/book/93764#book_name</p> <p>2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы. [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/87585 — 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: https://e.lanbook.com/book/30202</p>	
20	Б1.О.07.02 Проектная работа в профессиональной деятельности	<p>Учебная литература</p> <p>1. Никитаева, А. Ю. Проектный менеджмент : учебное пособие / А. Ю. Никитаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-9275-2640-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87476.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>2. Ильин, В. В. Проектный менеджмент : практическое пособие / В. В. Ильин. — 3-е изд. — Москва : Интермедиа, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-91349-054-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89602.html. — Режим досту-</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>па: для авторизир. пользователей</p> <p>3. Ньютон, Ричард Управление проектами от А до Я / Ричард Ньютон ; перевод А. Кириченко. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9614-0539-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82359.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>4. Яковенко, Л. В. Управление проектами информатизации : методическое пособие для магистров по специальности 8.03050201 «Экономическая кибернетика» и бакалавров по специальности 6.030502 «Экономическая кибернетика» / Л. В. Яковенко. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2012. — 140 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/54719.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>5. Синенко, С. А. Управление проектами : учебно-практическое пособие / С. А. Синенко, А. М. Славин, Б. В. Жадановский. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 181 с. — ISBN 978-5-7264-1212-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40574.html (дата обращения: 15.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>6. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89480.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>7. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-5335-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148472. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>8. Стартап-гайд: Как начать... и не закрыть свой интернет-бизнес / Пол Грэм, С. Ашин, Н. Давыдов [и др.] ; под редакцией М. Р. Зобниной. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-9614-4824-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82519.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>9. Рис, Э. Метод стартапа: предпринимательские принципы управления для долгосрочного роста компании / Э. Рис ; перевод М. Кульнева ; под редакцией С. Турко. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-9614-0718-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94294.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>10. Гай, Кавасаки Стартап по Кавасаки: проверенные методы начала любого дела / Кавасаки Гай ; перевод Д. Глебов ; под редакцией В. Потапова. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-9614-5891-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86879.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	<p>23</p> <p>68</p> <p>72</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>11. Питер, Тиль От нуля к единице: как создать стартап, который изменит будущее / Тиль Питер, Мастерс Блейк. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9614-4839-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86751.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>12. Стив, Бланк Четыре шага к озарению: стратегии создания успешных стартапов / Бланк Стив. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-9614-4645-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86740.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>13. Василенко, С. В. Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие / С. В. Василенко. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 135 с. — ISBN 978-5-394-00255-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/1146.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.</p>	
21	<p>Б1.О.08.01 Экономическая теория</p>	<p>Учебная литература</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: http://www.iprbookshop.ru/23085.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/10525.html</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: http://www.iprbookshop.ru/24961.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/29545.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/52596.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/35573.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/30549.html.— 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:</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>http://www.iprbookshop.ru/28297.html.— 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: http://www.iprbookshop.ru/72484.html</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: http://www.iprbookshop.ru/67705.html</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: http://www.iprbookshop.ru/55507.html</p>	
22	Б1.О.09.01 Физическая культура и спорт	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аэробика: содержание и методика оздоровительных занятий: учебно-методическое пособие / составители Д. А. Вихарева, Е. В. Козлова. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 45 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=85808 2. Блюменталь, Бретт Год, прожитый правильно: 52 шага к здоровому образу жизни / Бретт Блюменталь. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. — 456 с. — ISBN 978-5-9614-4838-2. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/82924.html 3. 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: http://www.iprbookshop.ru/71324.html 4. Гриднев В.А. Комплексно-комбинированные занятия оздоровительной гимнастикой : учебное пособие / В. А. Гриднев, В. П. Шибкова, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 81с. - Режим доступа: - https://www.iprbookshop.ru/epdreader?publicationId=99762 5. Олимпийское движение: прошлое и настоящее : учебное пособие / С. Ю. Дутов, Н. В. Шамшина, И. В. Аленин [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 79 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/99774.html 6. Татарова, С. Ю. Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ жизни студентов / С. Ю. Татарова, В. Б. Татаров. — Москва: Научный консультант, 2017. — 211 с. — ISBN 978-5-9909615-6-2. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/75150.html. 	25 48
23	Б1.О.10.01	Учебная литература	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
	Теория электрорадиоцепей	<p>1. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 424 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91911 — Загл. с экрана.</p> <p>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: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov — Загл. с экрана.</p> <p>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: http://e.lanbook.com/book/53665 — 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: http://e.lanbook.com/book/93764 — 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: http://e.lanbook.com/book/91910 — Загл. с экрана</p>	
24	Б1.О.10.02 Материалы конструкций и технология деталей радиоэлектронных средств	<p>Учебная литература</p> <p>1. Филиппов М.А. Методология выбора металлических сплавов и упрочняющих технологий в машиностроении. Том II. Цветные металлы и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Филиппов, В.Р. Бараз, М.А. Гервасьев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 236 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66549.html — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Методология выбора металлических сплавов и упрочняющих технологий в машиностроении. Том I. Стали и чугуны [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Филиппов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 231 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66548.html — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3.. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Буслаева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 148 с. — Режим доступа:</p>	93 60 77 40

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
 «Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>http://www.iprbookshop.ru/735.html</p> <p>3. Общее материаловедение [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69648.html — ЭБС «IPRbooks»</p> <p>4. Королев, А.П., Макачук, М.В. Материаловедение металлов и сплавов (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2015. - Режим доступа - http://www.tstu.ru/book/elib3/mm</p> <p>3. Федотов А.К. Физическое материаловедение. Часть 1. Физика твердого тела [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.К. Федотов. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 400 с. — 978-985-06-1918-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20161.html</p> <p>5. Материаловедение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 71 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49711. — ЭБС «IPRbooks»</p>	
25	<p>Б1.О.10.03 Прикладная механика</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Атапин, В. Г. Механика. Теоретическая механика. Сопротивление материалов : учебник / В. Г. Атапин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 378 с. — ISBN 978-5-7782-4019-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/152310 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1. Статика и кинематика / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 672 с. — ISBN 978-5-507-44059-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/203000 — Загл. с экрана.</p> <p>3. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник / Б. Е. Мельников, Л. К. Паршин, А. С. Семёнов, В. А. Шерстнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-4740-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131018 — Загл. с экрана.</p> <p>4. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. М. Беляев, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0865-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167380 — Загл. с экрана.</p> <p>5. Степин, П. А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168383 — Загл. с экрана</p>	<p>15</p> <p>30</p> <p>91</p> <p>22</p>
26	Б1.О.10.04	<p>Учебная литература</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
	Технология электронных средств	<p>1. Юрков, Н.К. Технология производства электронных средств [Электронный ресурс]: учебник / Н.К. Юрков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 480 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/41019. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Технология производства электронных средств: учебное пособие / З. М. Селиванова. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с. – 93 экз.</p> <p>3. Селиванова, З. М. Технология электронных средств [Электронный ресурс]: учебное пособие / З. М. Селиванова. – Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Системные требования: ПК не ниже класса Pentium II; CD-ROM-дисковод; 16 Mb; RAM; Windows 95/98/XP ; мышь. – Загл. с экрана. https://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15</p> <p>Селиванова, З. М. Технология производства электронных средств: учебное пособие / З. М. Селиванова. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с. (с грифом УМО). tps://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib&id=15&year=2017</p> <p>Селиванова, З. М. Технология радиоэлектронных средств: учебное пособие по курсовому проектированию / З. М. Селиванова. – Тамбов: изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 100 с. – 60 экз.</p> <p>6. 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: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/093/66093/37587 -Загл. С экрана..</p>	
27	Б1.О.10.05 Системы автоматизированного проектирования	<p>Учебная литература</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: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192 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 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 632 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53665 Заглавие с экрана.</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: https://e.lanbook.com/book/113384 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: https://e.lanbook.com/book/109513 Заглавие с экрана.</p>	71

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<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: https://e.lanbook.com/book/116368 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>	
28	<p>Б1.О.10.06 Численные методы в проектировании и технологии электронных средств</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Киреев, В.И. Численные методы в примерах и задачах. [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.И. Киреев, А.В. Пантелеев. — Электрон. Дан. — СПб. : Лань, 2015. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65043 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Квасов, Б.И. Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab. [Электронный ресурс] : Учебное пособие— Электрон. Дан. — СПб. : Лань, 2016. — 328 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71713 — Загл. С экрана..</p>	<p>72 95</p>
29	<p>Б1.О.10.07 Общая электротехника</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Атабеков, Г.И. Основы теории цепей. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2017. — 424 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91911 — Загл. с экрана.</p> <p>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: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyshov — Загл. с экрана.</p> <p>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: http://e.lanbook.com/book/53665 — 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: http://e.lanbook.com/book/93764 — 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: http://e.lanbook.com/book/91910 — Загл. с экрана</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
30	Б1.О.10.08 Основы радиоэлектроники и связи	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сидельников Г.М. Статистическая теория радиотехнических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сидельников Г.М., Макаров А.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 194 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54801.html.— ЭБС «IPRbooks» 2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87585. — Загл. с экрана. 3. Спектор, А.А. Статистическая теория радиотехнических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Спектор. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 82 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45169. – ЭБС «IPRbooks». – Заглавие с экрана. 4. Зырянов, Ю.Т. Основы радиотехнических систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.Т. Зырянов, О.А. Белоусов, П.А. Федюнин. – Электрон. текстовые данные. –СПб.:Издательство «Лань», 2015. – 192 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/67469. – Заглавие с экрана. 5. Карпов, И.Г. Основы радиоэлектроники и связи. Ч.1. Основы оптимального радиоприёма: учебное пособие. / И.Г. Карпов, А.Н. Грибков. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. – 80 с. (72 экз.) 6. Карпов, И.Г. Основы радиоэлектроники и связи: методические рекомендации / И.Г. Карпов, А.Н. Грибков. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 16 с. (95 экз.) 7. Иванов, М. Т. Радиотехнические цепи и сигналы [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Радиотехника" / М. Т. Иванов, А. Б. Сергиенко, В. Н. Ушаков. - СПб. : Питер, 2014. - 336 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 320. - Алф. указ.: с. 321-334. - ISBN 978-5-496-00503-6. 8. Нефедов, В.И. Основы радиоэлектроники и связи: Учеб. пособие/ В.И. Нефедов, А.С. Сигов; под редакцией В.И.Нефедова — М.: Высш. шк., 2009. – 735 с.:ил. 9. Баскаков С.И. Радиотехничесие цепи и сигналы [Текст]: учеб. для вузов/С.И. Баскаков – 4 – изд., перераб. и доп. - М.: Высш. Шк., 2003. – 462с. 	15 168 69 95
31	Б1.О.10.09 Основы радиотехнических систем	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168859 — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7679-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164713— Режим доступа: для авториз. пользователей. 	15 163 95

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>3. Зырянов, Ю.Т. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: учебное пособие для вузов / Ю.Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8573-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177834 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 116 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93691 — Загл. с экрана.</p> <p>5. Электродинамика и распространение радиоволн. [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. Дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50680 — Загл. С экрана.</p> <p>Антенны. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72576 — Загл. с экрана</p>	
32	Б1.О.10.10 Основы управления техническими системами	<p>Учебная литература</p> <p>1. Муромцев, Д. Ю. Математическое обеспечение САПР : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин. — 2-е изд. перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1573-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168620 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Проектирование функциональных узлов и модулей 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. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8814-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181532 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. 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>4. Муромцев, Ю.Л. Надежность радиоэлектронных и микропроцессорных систем: учебное пособие / Ю.Л. Муромцев, В.Н. Грошев, Т.И.Чернышова. — М.: Изд-во МИХМ, 1989. — 104 с. -163 экз.</p> <p>5. 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>6. Моделирование систем [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы / С.В. Фролов [и др.]. — Тамбов: Издательство ТГТУ, 2007. — 32 с. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2007/k_Skvorcov1.pdf. — Заглавие с экрана.</p>	
33	Б1.О.10.11 Анализ технических систем	<p>Учебная литература</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:</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>https://e.lanbook.com/book/42192#book_name. – 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. 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: http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/2007/k_Skvorcov1.pdf. – Заглавие с экрана</p>	
34	Б1.О.10.12 Техническая электродинамика	<p>Учебная литература</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: https://e.lanbook.com/book/211646 (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: 10.03.2022). — 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: https://e.lanbook.com/book/212156 (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, В. Л. Удовикин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносков. — 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: 10.03.2022). — 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</p>	39 22

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>978-5-8114-8573-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177834 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>7. Зырянов, Ю. Т. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-9236-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189348 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
35	<p>Б1.О.10.13 Интегральные устройства электроники</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. 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: http://e.lanbook.com/book/5856 — Загл. с экрана.</p> <p>2 Смирнов, Ю. А. Основы нано- и функциональной электроники : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1378-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168521 (дата обращения: 15.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. 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: http://e.lanbook.com/book/5850 — Загл. с экрана.</p> <p>4. Коледов, Л.А. Технология и конструкция микросхем, микропроцессоров и микросборок. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/192 — Загл. с экрана</p> <p>5. 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: http://e.lanbook.com/book/5855 — Загл. с экрана</p> <p>6. Чернышова Т.И. Интегральные устройства электроники [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Чернышова, Н. Г. Чернышов. - Тамбов: ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2016/Chernishova.exe — Загл. с экрана.</p> <p>7. Чернышов Н.Г. Теория электрических цепей (web-формат) [Электронный ресурс.Мультимедиа]: учебное пособие / Н. Г. Чернышов, Т. И. Чернышова. - Тамбов: ТГТУ, 2014.— Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Chernyшов — Загл. с экрана.</p> <p>8. 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. —</p>	<p>15</p> <p>38</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/53665 — Загл. с экрана	
36	Б1.О.10.14 Схемотехника электронных средств	<p>Учебная литература</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: https://e.lanbook.com/reader/book/12948/#1 . - Загл. с экрана.</p> <p>2. Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс] / Ю. В. Новиков, П. К. Ско-робогатов: учебное пособие.- 2016. – 406 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52207.html. - Загл. с экрана.</p> <p>3. 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 до-ступа: http://tstu.ru/book/elib2/pdf/2017/selivanova_2017_2.pdf - Загл. с экрана.</p> <p>4. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств [Электронный ресурс, мультимедиа]: лабора-торный практикум / З. М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2018. – 80 с. – Режим доступа: http://tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Selivanova/ - Загл. с экрана.</p> <p>5. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 284 с. https://e.lanbook.com/book/205958</p> <p>6. Игнатов, А. Н. Микросхемотехника и наноэлектроника [Электронный ресурс] / А. Н. Игнатов. - Изд-во «Лань», 2011.- 528 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/2035?category_pk=931#book_name.</p> <p>7. Опадчий, Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника. /Полный курс/: Учебник для ВУЗов / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И Гуров.- М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 768 с. – 22 экз..</p>	95

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
37	Б1.О.10.15 Микропроцессоры и микроконтроллеры	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. 2. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 544 с. – 20 экз. 3. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. – СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 480 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192 Заглавие с экрана. 4. Амелина М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 632 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53665 Заглавие с экрана. 5. 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) 6. 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) <p>углов 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>	
38	Б1.О.10.16 Управление качеством электронных средств	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пономарев, С.В., Гребенникова, Н.М. Всеобщее управление качеством. Методические указания. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018. – 36 с. — Режим доступа: http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=12 2. Муромцев, Д.Ю. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109618. — Загл. с экрана. 	18 20
39	Б1.О.10.17 Цифровая обработка сигналов	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: https://e.lanbook.com/book/1090. — Загл. с экрана. 	15 45

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<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: https://e.lanbook.com/book/107282. — 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: http://e.lanbook.com/book/691 — Загл. С экрана.</p> <p>4. Лебедев, Е.Г. Теоретические основы передачи информации. [Электронный ресурс] : моногр. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1543 — Загл. с экрана.</p> <p>5. Строгонов, А.В. Цифровая обработка сигналов в базе программируемых логических интегральных схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Строгонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 312 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104960. — Загл. с экрана.</p>	<p>35</p> <p>32</p> <p>48</p> <p>74</p>
40	Б1.О.10.18 Экспертные системы	<p>Учебная литература</p> <p>1. Гетьман, А. А. Материалы для современных конструкций с искусственным интеллектом: учебник для вузов / А. А. Гетьман, В. А. Палеха, А. В. Васильева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-9371-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193381(дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта. Моделирование нейронных сетей в системе MATLAB. Лабораторный практикум / П. С. Романов, И. П. Романова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-9991-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/202172(дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. 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: https://e.lanbook.com/book/151072(дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. 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: https://e.lanbook.com/book/176662(дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Бостром, Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии [Электронный ресурс] / Н. Бостром ; пер. с англ. Филина С.. — Электрон. дан. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2016. — 496 с. — Режим доступа:</p>	<p>15</p> <p>30</p> <p>96</p> <p>22</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>https://e.lanbook.com/book/91752. – Загл. с экрана.</p> <p>6. Джонс, М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях [Электронный ресурс] / М.Т. Джонс. – Электрон. дан. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 312 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1244. – Загл. с экрана.</p> <p>7. Гаскаров, Д.В. Интеллектуальные информационные системы: учебник для вузов / Д.В. Гаскаров. М.: Высш. шк., 2003. – 431 с. ил.</p> <p>Коробова, Б.Л. Принятие решений в системах, основанных на знаниях: учеб. пособие / Б.Л. Коробова, Г.В. Артёмов. Тамбов: ТГТУ, 2005. – 80 с</p>	
41	<p>Б1.В.01.01 Основы конструирования электронных средств</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3529-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206153 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. 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: https://e.lanbook.com/book/171866 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Проектирование функциональных узлов и модулей 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. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8814-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181532 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-3240-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169286 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учебное пособие/Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов, -Ростов н/Д: Феникс, 2013-504с. – Кол-во книг: 15.</p> <p>6. Проектирование и технология электронных средств: учебное пособие / З. М. Селиванова, Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов; Тамб. гос. техн. ун-т. - Тамбов: ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 140 с. – Кол-во книг: 45.</p> <p>7. Проектирование и технология радиоэлектронных средств: учебное пособие / З. М. Селиванова, [и др.]; - Тамбов: Тамб. гос. техн. ун-т., 2011. - 164 с. – Кол-во книг: 35.</p> <p>8. Кольтюков Н.А. Проектирование несущих конструкций радиоэлектронных средств: учеб. пособие для студ. обучающихся по направл. 210200, 210300./ Н. А. Кольтюков, О. А. Белоусов. - Тамбов: ТГТУ, 2009.-</p>	<p>80</p> <p>8</p> <p>8</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>84 с. – Кол-во книг: 32.</p> <p>9. Белоусов О.А. Основные конструкторские расчеты в РЭС: учебное пособие/ О.А. Белоусов, Н.А. Кольтюков, А.Н. Грибков - Тамбов: Изд-во Тамб.гос. тех. ун-та,2007.- 84 с. – Кол-во книг: 48.</p> <p>10.Кольтюков, Н.А Экранирование в конструкциях РЭС: Методические указания по выполнению лабораторных работ. (учебно- методическая разработка)/ Н.А. Кольтюков, О.А. Белоусов. - Тамбов: Изд-во Тамб.гос. тех.ун-та, 2007.-28 с. – Кол-во книг: 74.</p>	
42	<p>Б1.В.01.02 Основы проектирования электронных средств</p>	<p>Учебная литература</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>Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. – СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 480 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=42192 Заглавие с экрана.</p> <p>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>Амелина М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 632 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=53665 Заглавие с экрана.</p> <p>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: https://e.lanbook.com/book/113384 Заглавие с экрана.</p> <p>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: https://e.lanbook.com/book/109513 Заглавие с экрана.</p> <p>Надежность радиоэлектронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов и др. - СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 88 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116368 Заглавие с экрана.</p> <p>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>5</p> <p>13</p> <p>20</p>
43	<p>Б1.В.01.03 Методы оптимизации в РЭС</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Муромцев, Д.Ю. Методы оптимизации и принятие проектных решений: учеб. пособие для магистрантов по направлению 11.04.03/ Д.Ю. Муромцев, В.Н. Шамкин. – Тамбов, Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. – 80 с. (80 экз.)</p> <p>2. Есипов, Б.А. Методы исследования операций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.А. Есипов; 2-е изд., испр. и доп.– М.: Изд-во "Лань", 2013. – 304 с.– Режим доступа:</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>https://e.lanbook.com/book/68467#authors – Заглавие с экрана.</p> <p>3. Лесин, В.В. Основы методов оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Лесин, Ю.П. Лисовец. – М.: Изд-во «Лань», 2016; 4-е изд., стер. – 344 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/86017#book_name – Заглавие с экрана.</p> <p>4. Пантелеев, А.В. Методы оптимизации в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Пантелеев, Т.А. Летова; 4-е изд., испр. – М.: Изд-во “Лань”, 2015. – 512 с.– Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/67460#book_name – Заглавие с экрана.</p> <p>5. Кузнецов, А.В. Высшая математика. Математическое программирование [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Кузнецов, В.А. Сакович, Н.И. Холод; 4-е изд., стер. – М.: Изд-во "Лань", 2013. – 352 с.– Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4550#book_name – Заглавие с экрана.</p> <p>6. Соколов, А.В. Методы оптимальных решений. В 2-х т. Т.1. Общие положения. Математическое программирование / А.В. Соколов, В.В. Токарев; 3-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 564 с. (8 экз.)</p> <p>7. Токарев, В.В. Методы оптимальных решений. В 2-х т. Т.2. Многокритериальность. Динамика. Неопределенность / В.В. Токарев; 3-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 420 с. (8 экз.)</p>	<p>150 71</p>
44	<p>Б1.В.01.04 Эффективность и конкурентоспособность электронных средств</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Экономическая эффективность и конкурентоспособность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Л. Муромцев, В. М. Тютюнник, О. А. Белоусов. – Тамбов: ТГТУ, 2012. – Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные учебники".</p> <p>2. Беляев, Ю. М. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / Ю.М. Беляев. – Электронные данные – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и Ко”, 2016. – 220с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93329#book_name – Заглавие с экрана.</p> <p>3. Дейнека, А. В. Управление персоналом организации [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Дейнека. – Электронные данные. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и Ко”, 2017. – 288 с.– Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93448#book_name – Заглавие с экрана.</p> <p>4. Концептуальное моделирование в задачах экономической эффективности, конкурентоспособности и устойчивого развития [Электронный ресурс]: монография / Ю. Л. Муромцев, Д. Ю. Муромцев, В. А. Погонин, В.Н. Шамкин. – Тамбов: ТГТУ, 2008. – Режим доступа к книге: "Электронно-библиотечная система ТГТУ. Электронные аналоги печатных изданий".</p> <p>5. Минько, Э.В. Качество и конкурентоспособность / Э. В. Минько, М. Л. Кричевский. – СПб.: Питер, 2004. – 268 с.: (5 экз.).</p> <p>6. Денисова, А.Л. Управление конкурентоспособностью промышленного предприятия: аспекты качества / А. Л. Денисова, Т. М. Уляхин; под науч. ред. А. Л. Денисовой. – Тамбов: ТГТУ, 2006. – 120 с.</p> <p>7. Ларионов, И. К. Экономическая теория [Электронный ресурс]: учебник / И. К. Ларионов. – Электронные данные. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и Ко”, 2017. – 408 с. – Режим доступа:</p>	<p>15 30 96 22</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		https://e.lanbook.com/book/93499#book_name – Заглавие с экрана.	
45	Б1.В.01.05 Техническая диагностика электронных средств	<p>Учебная литература</p> <p>1. Сапожников, В. В. Основы теории надежности и технической диагностики: учебник / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-3453-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206324 (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Березкин, Е. Ф. Надежность и техническая диагностика систем: учебное пособие / Е. Ф. Березкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3375-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206369 (дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.</p> <p>3. . Солодов, В. С. Техническая диагностика радиооборудования и средств автоматики : учебное пособие / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3737-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206960(дата обращения: 14.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Малкин, В.С. Техническая диагностика. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64334 – Загл. с экрана.</p> <p>5. Обеспечение надежности сложных технических систем. [Электронный ресурс]: учеб. / А.Н. Дорохов [и др.]. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2017. – 352 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/93594 – Загл. с экрана.</p> <p>6. Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2016. – 316 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/87584 – Загл. с экрана.</p> <p>7. Зырянов, Ю.Т., Чернышов, Н.Г. [Электронный ресурс]: Техническая диагностика электронных средств. Методические указания для выполнения практических занятий. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2020. (exe-файл). https://tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elib1&id=15&year=2020. – Загл. с экрана.</p> <p>8. Зырянов, Ю.Т. Лабораторный практикум по дисциплине «Управление техническим состоянием электронных средств» [Электронный ресурс]: / Ю.Т. Зырянов, О.А. Мельник - электронное учебно-методическое пособие, изд. – ТГТУ, 2013. – 29 с. . - Режим доступа: http://www.tstu.ru/book/elib2/pdf/2013/zyryanov2.pdf#_blank – Загл. с экрана.</p> <p>9. Муромцев, Ю.Л. Надежность радиоэлектронных и микропроцессорных систем: учебное пособие / Ю. Л. Муромцев, В. Н. Грошев, Т. Н. Чернышева; МИХМ; ТИХМ. - М., 1989. - 104 с. (150 экз.) Муромцев, Д.Ю. Управление качеством электронных средств: учебное пособие. Ч. 2 / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2007. - 96 с. (71 экз.)</p>	43 31 80
46	Б1.В.01.06	Учебная литература	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
	<p>Моделирование в РЭС</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42192 Заглавие с экрана. 3. Амелина М.А. Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap. Версии 9, 10 [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Амелина, С.А. Амелин. СПб.: Изд-во «Лань», 2014. – 632 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53665 Заглавие с экрана. 4. 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: https://e.lanbook.com/book/113384 Заглавие с экрана. 5. 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: https://e.lanbook.com/book/109513 Заглавие с экрана. 6. Надежность радиоэлектронных средств: учеб. пособие. / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов и др. - СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 88 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116368 Заглавие с экрана. 7. 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. 	
47	<p>Б1.В.01.07 Телекоммуникационные системы</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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: http://e.lanbook.com/book/72574 – Загл. с экрана. 2. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2017. – 320 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/96252 – Загл. с экрана. 3. Чернышов, Н.Г., Дорохова, Т.Ю. Телекоммуникационные системы: учебное пособие. – Тамбов: ТГТУ, 2016. – 80 с 	
48	<p>Б1.В.01.08 Настройка и испытание радиоэлектронных средств</p>	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение надежности сложных технических систем : учебник / А. Н. Дорохов, В. А. Керножицкий, А. Н. Миронов, О. Л. Шестопалова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1108-5. — Текст : электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167412 (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>2. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебник / Н. К. Юрков. — 2-е изд., испр., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1552-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168617 (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. 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: https://e.lanbook.com/book/171866 (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Солодов, В. С. Надежность радиоэлектронного оборудования и средств автоматики : учебное пособие / В. С. Солодов, Н. В. Калитёнков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3100-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169270 (дата обращения: 13.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Городилин, В. М. Регулировка радиоаппаратуры: учебник / В.М. Городилин, В. В. Городилин; 4-е изд., испр. и доп. — М.: "Высш. школа", 1992. — 271 с. (12экз.)</p> <p>6. Глудкин, О. П. Методы и устройства испытаний РЭС и ЭВС: учебник для ВУЗов / О. П. Глудкин. — М.: "Высш. школа", 1991. — 336 с. (4экз.)</p> <p>7. Мищенко, С.В. Физические основы технических измерений: учебное пособие / С. В. Мищенко, Д. М. Мордасов, М. М. Мордасов. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. — 175 с. (117 экз.)</p> <p>8. Настройка и испытание радиоэлектронных средств: Лаб. работы / Сост.: В.Н. Грошев, Д.В. Горелкин. — Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. — 32 с. (98 экз.)</p>	<p>10 18 117 98</p>
49	Б1.В.ДВ.01 Элективный модуль Soft Skills (Minor)	<p>Учебная литература</p> <p>1. Протасова, О.Л., Бикбаева, Э.В. <u>Культура в многообразии подходов к осмыслению</u> (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2018. Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2018/Protasova/</p> <p>2. Машкова С.Г., Протасова О.Л., Бикбаева Э.В. <u>Коммуникативная деятельность в различных средах</u> (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2020. Режим доступа: https://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2020/Mashkova/</p> <p>3. Культурология: учебное пособие /. — Москва, Саратов: ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0884-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/88173.html (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>4. Губин В.Д. Философия культуры: учебник / Губин В.Д., Некрасова Е.Н. — Москва : Российский государственный гуманитарный университет, 2020. — 186 с. — ISBN 978-5-7281-2909-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101562.html (дата обращения: 06.02.2022). — Ре-</p>	<p>10 18 117 98</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>жим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>5. Дзялошинский И.М. Коммуникация и коммуникативная культура: учебное пособие / Дзялошинский И.М. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 606 с. — ISBN 978-5-4497-1367-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115017.html (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>6. Таратухина Ю.В. Межкультурная коммуникация в информационном обществе: учебное пособие / Таратухина Ю.В., Цыганова Л.А., Ткаленко Д.Э. — Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-7598-1424-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101581.html (дата обращения: 06.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	
50	<p>Б1.В.ДВ.02 Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)</p>	<p>Учебная литература</p> <p>1. Барский А.Б. Введение в нейронные сети [Электронный ресурс] / А.Б. Барский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 358 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52144.html</p> <p>2. Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 324 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81565 . — Загл. с экрана.</p> <p>3. Джонс, М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 312 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1244 — Загл. с экрана.</p> <p>4. Кузнецов, О.П. Дискретная математика для инженера. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/220 — Загл. с экрана.</p> <p>5. Методы искусственного интеллекта для синтеза проектных решений: учеб пособие для студ. 5 курса днев. отдел. спец. 230104 и магистрантов направ. 230100 / В. Е. Подольский, И. Л. Коробова, И. В. Милованов [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2010. - 80 с. - ISBN 978-5-8265-0954-8 : 100р.</p>	<p>16</p> <p>43</p> <p>18</p> <p>12</p>
51	<p>Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика</p>	<p>Учебная литература</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, 2016. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71749 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Мощенский, Ю.В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Мощенский, А.С. Нечаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87585. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные посо-</p>	<p>16</p> <p>43</p> <p>18</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		бия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 — Загл. с экрана.	12
52	Б2.В.01.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Учебная литература 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: http://e.lanbook.com/book/71749 — Загл. с экрана. 2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 — Загл. с экрана.	
53	Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	Учебная литература 1. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/100935 . — Загл. с экрана. 2. Юрков, Н.К. Технология производства электронных средств. [Электронный ресурс]: учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/41019 — Загл. с экрана). 3. Электродинамика и распространение радиоволн. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50680 — Загл. с экрана. 4. Селиванова, З.М. Технология производства электронных средств: учебное пособие / З. М. Селиванова. - Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2017. – 80 с. – 93 экз. 5. Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс] / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов: учебное пособие.- 2016. – 406 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52207.html . - Загл. с экрана. 6. Стандарт предприятия. СТО ФГБОУ ВО «ТГТУ» 07-2017. ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ И КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (ПРОЕКТЫ). Общие требования / Сост. Кузнецов С.Н. – Тамбов: ТГТУ, 2017. – 63 с. 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: http://tstu.ru/book/elib2/pdf/2017/selivanova_2017_2.pdf - Загл. с экрана. . 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. 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:	22 20 25

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/093/66093/37587 -Загл. С экрана. 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>	
54	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конструирование блоков радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113384. — Загл. с экрана. 2. Надежность радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116368. — Загл. с экрана. 3. Проектирование функциональных узлов и модулей радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109513. — Загл. с экрана. 4. Электродинамика и распространение радиоволн. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50680 — Загл. с экрана. 5. Антенны [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107934. — Загл. с экрана. 6. 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: http://e.lanbook.com/book/67469 — Загл. с экрана. 7. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Т. Зырянов, В.Л. Удовикин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107933. — Загл. с экрана. 8. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42192. — Загл. с экрана. 9. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112070. — Загл. с экрана. 10. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 116 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109626. — Загл. с экрана. 	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>11. 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>12. 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.</p> <p>13. 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.</p> <p>14. 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.</p> <p>15. 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.</p> <p>16. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / З.М. Селиванова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008.- 80 с. – 100 экз. 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.</p>	
55	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<p>Учебная литература</p> <p>17. Конструирование блоков радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113384. — Загл. с экрана.</p> <p>18. Надежность радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/116368. — Загл. с экрана.</p> <p>19. Проектирование функциональных узлов и модулей радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109513. — Загл. с экрана.</p> <p>20. Электродинамика и распространение радиоволн. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Ю. Муромцев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50680 — Загл. с экрана.</p> <p>21. Антенны [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107934. — Загл. с экрана.</p>	40

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>22. 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: http://e.lanbook.com/book/67469 — Загл. с экрана.</p> <p>23. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Т. Зырянов, В.Л. Удовикин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107933. — Загл. с экрана.</p> <p>24. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/42192. — Загл. с экрана.</p> <p>25. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112070. — Загл. с экрана.</p> <p>26. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 116 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109626. — Загл. с экрана.</p> <p>27. 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>28. 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.</p> <p>29. 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.</p> <p>30. 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.</p> <p>31. 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.</p> <p>32. Селиванова, З. М. Схемотехника электронных средств: учебное пособие / З.М. Селиванова. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008.- 80 с. – 100 экз.</p> <p>33. 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.</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
56	ФТД.01 Модуль управленческих компетенций (Management Skills)	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Никитаева, А. Ю. Проектный менеджмент : учебное пособие / А. Ю. Никитаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-9275-2640-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87476.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей 2. Ильин, В. В. Проектный менеджмент : практическое пособие / В. В. Ильин. — 3-е изд. — Москва : Интермедиа, 2018. — 264 с. — ISBN 978-5-91349-054-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89602.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей 3. Ньютон, Ричард Управление проектами от А до Я / Ричард Ньютон ; перевод А. Кириченко. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9614-0539-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82359.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей 4. Синенко, С. А. Управление проектами : учебно-практическое пособие / С. А. Синенко, А. М. Славин, Б. В. Жадановский. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 181 с. — ISBN 978-5-7264-1212-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40574.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей 5. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89480.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей 6. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-5335-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148472. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 7. Стартап-гайд: Как начать... и не закрыть свой интернет-бизнес / Пол Грэм, С. Ашин, Н. Давыдов [и др.] ; под редакцией М. Р. Зобниной. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-9614-4824-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/82519.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей 8. Рис, Э. Метод стартапа: предпринимательские принципы управления для долгосрочного роста компании / Э. Рис ; перевод М. Кульнева ; под редакцией С. Турко. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-9614-0718-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94294.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей 	40

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>9. Гай, Кавасаки Стартап по Кавасаки: проверенные методы начала любого дела / Кавасаки Гай ; перевод Д. Глебов ; под редакцией В. Потапова. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-9614-5891-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86879.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>10. Стив, Бланк Четыре шага к озарению: стратегии создания успешных стартапов / Бланк Стив. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-9614-4645-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86740.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>11. Василенко, С. В. Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие / С. В. Василенко. — Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 135 с. — ISBN 978-5-394-00255-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/1146.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	
57	ФТД.02 Модуль сквозных компетенций (Cross Skills)	<p>Учебная литература</p> <p>1. Воронов, В. И. Data Mining – технологии обработки больших данных : учебное пособие / В. И. Воронов, Л. И. Воронова, В. А. Усачев. – Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. – 47 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81324.html (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.</p> <p>2. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 498 с. – ISBN 978-5-97060-737-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131692 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>3. Юре, Л. Анализ больших наборов данных / Л. Юре, Р. Ананд, Д. У. Джеффри ; перевод с английского А. А. Слинкин. – Москва : ДМК Пресс, 2016. – 498 с. – ISBN 978-5-97060-190-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/93571 (дата обращения: 14.03.2022). – 93 Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>4. Шарден, Б. Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python : учебное пособие / Б. Шарден, Л. Массарон, А. Боскетти ; перевод с английского А. В. Логунова. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 358 с. – ISBN 978-5-97060-506-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/105836 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>5. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина, А. В. Михеев, Н. Г. Ярушкина, К. В. Святов. – Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2017. – 291 с. – 100 ISBN 978-5-9795-1712-4. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/106120.html (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
		<p>6. Гольдберг, Й. Нейросетевые методы в обработке естественного языка : руководство / Й. Гольдберг ; перевод с английского А. А. Слинкина. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 282 с. – ISBN 978-5-97060-754-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131704 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>7. Фальк, К. Рекомендательные системы на практике : руководство / К. Фальк ; перевод с английского Д. М. Павлова. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 448 с. – ISBN 978-5-97060-774-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/179458 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>8. Сейерс, Э. X. Docker на практике / Э. X. Сейерс, А. Милл ; перевод с английского Д. А. Беликов. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 516 с. – ISBN 978-5-97060-772-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/131719 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей..</p>	
58	ФТД.03 Модуль формирования гражданской позиции	<p>Учебная литература</p> <p>1. Соловьев А.И. Политология: учебник для вузов / Соловьев А.И.. — Москва: Аспект Пресс, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-7567-1150-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116205.html (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>2. Сирота Н.М. Введение в политическую науку: учебник / Сирота Н.М.. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 381 с. — ISBN 978-5-4497-0795-6. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100474.htm (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>3. Протасова, О.Л., Фролов, С.А., Воликова, И.А. История политических и правовых учений России (XVIII – середина XX вв.) (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Учебное пособие. Тамбов: Издательский центр ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2021.</p> <p>4. Сирота Н.М. История политической мысли: учебник / Сирота Н.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-4497-0794-9. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100475.html (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>5. История международных отношений и внешней политики России (1648—2020) : учебник для студентов вузов / А.С. Протопопов [и др.]. — Москва: Аспект Пресс, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-7567-1155-4. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116204.html (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>6. Сирота Н.М. Геополитика: эволюция науки и основные концепции: учебное пособие для бакалавров / Сирота Н.М.. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4497-0840-3. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101764.html (дата обращения: 06.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/101764</p>	20 100

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4
59	ФТД.04 Модуль прикладных математических дисциплин	<p>Учебная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Петров, И.Б. Введение в вычислительную математику: учебное пособие [Электронный ресурс] / И.Б. Петров, А.И. Лобанов. — Электрон. дан. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 352 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/94848.html — для авторизир. пользователей. 2. Бояршинов, М.Г. Прикладные задачи вычислительной математики и механики: учебное пособие [Электронный ресурс] / М. Г. Бояршинов. — Электрон. дан. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 344 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93067.html — для авторизир. пользователей. 3. Павлова, А.И. Искусственные нейронные сети: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.И. Павлова. — Электрон. дан. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 190 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/108228.html — Для авторизир. пользователей. 4. Ильина, В.А. Система аналитических вычислений Maxima для физиков-теоретиков [Электронный ресурс] / В.А. Ильина, П.К. Силаев. — Электрон. дан. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2019. — 140 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16626.html — для авторизир. пользователей. 5. Ростовцев, В.С. Искусственные нейронные сети: учебник для вузов [Электронный ресурс] / В.С. Ростовцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160142 — для авторизир. пользователей. 6. Шарден, Б. Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python: учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. Шарден, Л. Массарон, А. Боскетти. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 358 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105836 — для авторизир. пользователей. 7. Ревинская, О.Г. Символьные вычисления в MatLab: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / О.Г. Ревинская. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 528 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149344 — для авторизир. пользователей. 8. Квасов, Б.И. Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab: учебное пособие / Б.И. Квасов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 328 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168887 — для авторизир. пользователей. 9. Коробова, Л.А. Статистическая обработка данных в среде wxMaxima: практикум. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Коробова, С.Н. Черняева, Ю.А. Сафонова, В.В. Денисенко. — Электрон. дан. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 64 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/88437.html — для авторизир. пользователей. 10. Москалев, П.В. Основы математического моделирования в системе Maxima: учебное пособие / П.В. Москалев, В.П. Шацкий. — Электрон. дан. — Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 70 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/72724.html — для авторизир. пользователей. 	

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
электронно-библиотечные системы				
1.	«Издательство Лань. Электронно-библиотечная система»	сторонняя	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	сторонняя	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	сторонняя	ООО «РУНЭБ»	http://elibrary.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online»	сторонняя	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru/
5.	Электронно-библиотечная система ТГТУ	собственная	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»	http://elib.tstu.ru/
информационные системы				
6.	Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»	сторонняя	Правительство Российской Федерации	http://нэб.рф/

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

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»	http://uisrussia.msu.ru/
электронные базы данных				
8.	База данных Web of Science	сторонняя	Компания Thomson Reuters (Scientific) LLC	https://apps.webofknowledge.com/
9.	База данных «Scopus»	сторонняя	Компания Elsevier B.V	https://www.scopus.com/
электронные справочные системы				
10.	Консультант+	сторонняя	ЗАО «Консультант-Юрист»	http://www.consultant-urist.ru/
11.	Гарант	сторонняя	ООО «Научно-производственное предприятие «Гарант-Сервис-Университет»	http://www.garant.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
« 24 » _____ марта _____ 20 22 г.

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

Направление

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

(шифр и наименование)

Профиль

Проектирование и технология радиоэлектронных средств

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

_____ подписать

Н.Г. Чернышов

_____ инициалы, фамилия

Тамбов 2022

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 (история России, всеобщая история)	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,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

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 обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		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	
4.	Б1.О.02.01 Русский язык и культура общения	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	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
5.	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 №НКМҮТҮҒҮБҮР-0055 Бессрочная Гос. контракт №35-03/161 от 19.08.2008г.
6.	Б1.О.03.01 Безопасность жизнедеятельности	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. №№ 402/Д, 404/Д, 405/Д, 410/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное проекционное оборудование			
учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Охрана труда и гражданская защита» (ауд. № 411/Д)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: переносное проекционное оборудование Оборудование: лабораторные установки «Исследование естественного освещения» «Эффективность и качество освещения», «Вентиляционные системы», «Защита от теплового излучения», «Исследование электромагнитных полей», «Защита от СВЧ-излучения». «Защитное заземление и зануление», «Параметры микроклимата», «Электробезопас-			

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
			ность трехфазных сетей переменного тока», «Определение взрывоопасных свойств веществ»; комплект демонстрационных современных источников (накаливания и газоразрядных) света и светильников различного типа; компьютерный тренажер «Гоша» с программным обеспечением и необходимой базой данных для мультимедийного сопровождения занятий	
7.	Б1.О.03.02 Правоведение	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран	
		учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс	Мебель: комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
8.	Б1.О.03.03 Экология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: проекционный экран, проектор, ноутбук	1. MS Office - офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft Windows.

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ – лаборатория «Энергоэффективность и экологический контроль»	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: весы лабораторные электронные, сушильный шкаф, миниэкспресс лаборатория, кондуктометр, индикатор радиации, комплект учебного оборудования «Ветроэнергетическая система», лабораторный стенд «Солнечная фотоэлектрическая система»	2. Windows - операционная система Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: весы лабораторные, сушильный шкаф, миниэкспресс лаборатория, индикатор радиации, рН-метр, кондуктометр	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: лабораторные столы Технические средства: сушильный шкаф, весы лабораторные электронные, рН-метр	
9.	Б1.О.04.01 Высшая математика	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

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 обучения: экран, проектор, компьютер	46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
10.	Б1.О.04.02 Физика	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А-222)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, мультимедиа-проектор, ноутбук с выходом в интернет	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ «Механика» (А-224)	Мебель: учебная мебель Лабораторное оборудование: 1. Изучение удара шаров (2). 2. Исследование законов динамики вращательного движения твердого тела с помощью маятника Обербека (1). 3. Определение ускорения свободного падения с помощью математического и физического маятников (2). 4. Определение длины звуковой волны и скорости звука методом резонанса (2). 5. Определение емкости конденсатора с помощью баллистического гальванометра (1).	
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ «Электромагнетизм и волновая оптика» (А-227)	Мебель: учебная мебель Лабораторное оборудование: 1. Определение ЭДС источника тока методом компенсации (2); 2. Определение горизонтальной составляющей вектора индукции магнитного поля Земли (2);	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
			<p>3. Снятие кривой намагничивания и петли гистерезиса с помощью осциллографа (1); 4. Изучение электромагнитных колебаний в контуре (2); 5. Определение длины световой волны с помощью колец Ньютона (1);</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ «Атомная и молекулярная физика» (А229)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Лабораторное оборудование: 1. Определение постоянной в законе Стефана-Больцмана при помощи оптического пирометра (2); 2. Изучение внешнего фотоэффекта (2); 3. Опыт Франка и Герца (1); 4. Наблюдение серийных закономерностей в спектре водорода и определение постоянной Ридберга (1); 5. Определение отношения C_p/C_v методом Клемана-Дезорма (1); 6. Проверка первого начала термодинамики (1); 7. Определение приращения энтропии при нагревании и плавлении олова (1); 8. Изучение зависимости сопротивления полупроводника от температуры и определение энергии активации (1);</p>	
11.	Б1.О.04.03 Химия	<p>учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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>учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,</p>	<p>Мебель: учебная мебель</p>	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		текущего контроля и промежуточной аттестации		
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Химическая лаборатория	Мебель: учебная мебель Оборудование: шкаф вытяжной, шкаф для сушки посуды, печь муфельная, весы технические, шкаф для хранения реактивов, ареометр, электрическая плитка, демонстрационный материал	
12.	Б1.О.05.01 Основы научных исследований	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г.
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 301/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
13.	Б1.О.05.02 Электротехника и электроника	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		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	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы»	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осцил-	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		(333/С)	логграфы, мультиметры	
		учебные аудитории для проведения практических занятий. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы» (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
14.	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
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Электромагнитные поля и волн» (301/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		Учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	OpenOffice / свободно распространяемое ПО Mathcad 15/ Лицензия №8А1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
15.	Б1.О.05.04 Измерительная техника и электрические измерения	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361,
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		учебные аудитории для проведения практических занятий. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы» (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
16.	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,
		учебные аудитории для проведения занятий лекционного	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, про-	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		<p>учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>ектор, компьютер Мебель: чер-тежные столы. Технические средства обучения: экран, про-ектор, компьютер Оборудование: – мультимедийный проектор; - экран для мультимедийного проектора. Методическое обеспечение: - чертежные столы; - модели основных геометрических элементов начертательной геомет-рии, наглядно пред-ставляющие раз-личные варианты их взаим-ного по-ложения в пространстве; - плакаты по всем темам дисципли-ны; - раздаточный материал (карточки с чертежа-ми для выполнения упраж-нений по изучае-мым темам); - стенд со стандартными крепежны-ми дета-лями и вариантами соедине-ния деталей с их помощью; - комплекты деталей для выполне-ния их эс-кизов и рабочих чертежей; - сборочные узлы (вентили, газовые краны); - сборники сборочных чертежей для детали-рования; - справочная литература, сборники ГОСТ; - измерительный инструмент (штан-генциркули, резьбомеры, радиусо-меры, кронциркули, нутромеры)..</p>	<p>47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p>
17.	Б1.О.06.01 Информатика и основы искус-ственного интеллекта	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций,</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, ком-пьютер</p> <p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: ком-пьютерные столы Технические средства: компьютерная техника</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс	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)	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition / №1FB6161017094054183141 Сублицензионный 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 PyCharm Community 2020.3.2 (бесплатная версия) под лицензией Apache License 2.0 среда разработки приложений на языке программирования Python
18.	Б1.О.06.02 Информационные технологии проектирования электронных средств	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. «Компьютерный класс» (307/С)</p> <p>учебные аудитории для выполнения курсовых работ</p>	<p>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</p> <p>Мебель: учебная мебель Технические средства: Специализированная мебель, проекционное оборудование, компьютеры с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации»</p> <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 распространяемое ПО, ВРWin.

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
19.	Б1.О.07.01 Введение в профессию	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
		Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
20.	Б1.О.07.02 Проектная работа в профессиональной деятельности	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	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643
21.	Б1.О.08.01 Экономическая теория	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	
22.	Б1.О.09.01 Физическая культура и спорт	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

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 обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
23.	Б1.О.10.01 Теория электрорадиоцепей	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г.
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
24.	Б1.О.10.02 Материалы конструкций и технология деталей радиоэлектронных средств	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, про-	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		Лаборатория А 109	ектор, компьютер Оборудование: оптические микроскопы, наборы микрошлифов.	Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория А 113	Мебель: учебная мебель Оборудование: твердомеры, печи сопротивления, термометры, закалочные ванны.	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория А 121	Мебель: учебная мебель Оборудование: торсионный гидравлический пресс П-50 с плунжерным насосом;	
25.	Б1.О.10.03 Прикладная механика	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных кон-	Мебель: учебная мебель Технические средства: демонстрационные плакаты: разложение силы на составляющие;	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		сультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (124/А, 126/А)	момент силы относительно центра и оси; связи; растяжение-сжатие статически определимых и неопределимых систем; кручение вала; изгиб балки	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
26.	Б1.О.10.04 Технология электронных средств	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		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	
		учебные аудитории для проведения практических занятий. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы» (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
27.	Б1.О.10.05 Системы автоматизированного проектирования	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
28.	Б1.О.10.06 Численные методы в проектировании и технологии электронных средств	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ «Компьютерный класс» (307/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютерная техника	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
				OpenOffice / свободно распространяемое ПО
29.	Б1.О.10.07 Общая электротехника	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
30.	Б1.О.10.08 Основы радиоэлектроники и связи	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MSOffice, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория ЦКП	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: по требованиям	
31.	Б1.О.10.09 Основы радиотехнических 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,
		Учебная аудитория для проведения	Мебель: учебная мебель	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		лабораторных работ Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС (304/С)	Технические средства: экран, проектор, компьютер	47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Проектирование электронных средств и систем телекоммуникаций» (302/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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
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 лабораторных работ Лаборатория «Электромагнитные поля и волны» (304/С)	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;

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

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	OpenOffice / свободно распространяемое ПО AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
		Учебные аудитории для курсового проектирования	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
33.	Б1.О.10.11 Анализ технических 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 (304/С)	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

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ «Компьютерный класс» (307/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г. 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. AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279
		Учебные аудитории для выполнения курсовых работ	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
34.	Б1.О.10.12 Техническая электродинамика	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,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

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	44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
35.	Б1.О.10.13 Интегральные устройства электроники	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
36.	Б1.О.10.14 Схемотехника электронных средств	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

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 обучения: экран, проектор, компьютер	45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория «Схемотехника ЭС. Электротехника и электроника. Микропроцессорные системы» (333/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
		учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: блоки питания, генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, мультиметры	
37.	Б1.О.10.15 Микропроцессоры и микроконтроллеры	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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
		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	
38.	Б1.О.10.16 Управление качеством электронных средств	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
				<p>48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643; OpenOffice / свободно распространяемое ПО</p>
39.	Б1.О.10.17 Цифровая обработка сигналов	учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 распространяемое ПО</p> <p><i>МАТНСАД 15/ ЛИЦЕНЗИЯ №8А1462152 БЕССРОЧНАЯ ДОГОВОР №21 ОТ 14.12.2010Г.</i></p>
		учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643 OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
40.	Б1.О.10.18 Экспертные системы	<i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</i>	<i>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</i>	<i>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>
		<i>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС (304/С)</i>	<i>Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер</i>	<i>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363,</i>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Проектирование электронных средств и систем телекоммуникаций» (302/С)	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. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г. Maple 14/ Лицензия №744750 бессрочная договор 35-03/175 от 21.12.2010г.
41.	Б1.В.01.01 Основы конструирования электронных средств	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 «Электромагнитные поля и волны» (301/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	
		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	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 AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в
		Учебные аудитории для курсового проектирования	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
				сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением Договор #110001637279 Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
42.	Б1.В.01.02 Основы проектирования электронных средств	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
43.	Б1.В.01.03 Методы оптимизации в РЭС	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 № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления», «Технология и автоматизация про-	Мебель: учебная мебель. Технические средства: экран, проектор, компьютер. Оборудование: универсальные лабораторные стенды для исследования электрических цепей; Амперметры, вольтметры, мультиметры,	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		изводства РЭС» (304/С).	осциллографы, анализаторы спектра, генераторы, частотомеры.	44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 MATLAB R2013b/ Лицензия №537913 бессрочная. Договор №43759/VRN3 от 07.11.2013г. Mathcad 15/ Лицензия №8A1462152 бессрочная договор №21 от 14.12.2010г.
44.	Б1.В.01.04 Эффективность и конкурентоспособность электронных средств	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 № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 О
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления», «Технология и автоматизация производства РЭС» (304/С).	Мебель: учебная мебель. Технические средства: экран, проектор, компьютер. Оборудование: универсальные лабораторные стенды для исследования электрических цепей; Амперметры, вольтметры, мультиметры, осциллографы, анализаторы спектра, генераторы, частотомеры.	
45.	Б1.В.01.05 Техническая диагностика электронных средств	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 распространяе-

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
				мое ПО
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Научно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные системы энергосберегающего управления» Технология и автоматизация производства РЭС (304/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;
		Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория «Проектирование электронных средств и систем телекоммуникаций» (302/С)	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	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

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
46.	Б1.В.01.06 Моделирование в РЭС	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: 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 программное обеспечение. CodeGear RAD Studio 2007 Professional. Лицензия №32954 Бессрочная Гос. Контракт №35-03/161 от 19.08.2008г
		учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	
47.	Б1.В.01.07 Телекоммуникационные системы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643.
		Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства: две многоканальные радиорелейные станции	
48.	Б1.В.01.08 Настройка и испытание радиоэлектронных средств	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» (307/С).	Мебель: учебная мебель. Технические средства: экран, проектор, компьютер.	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
				<p>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. 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. AutoCAD 2015, 2016, 2017, 2018/ программные продукты Autodesk по программе стратегического партнерства в сфере образования между корпорацией Autodesk и образовательным учреждением, договор #110001637279.</p>
49.	Б1.В.ДВ.01 Элективный модуль Soft Skills (Minor)	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		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	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
50.	Б1.В.ДВ.02 Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)	<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, – Компьютерный класс</i></p> <p><i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</i></p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства: компьютерная техника, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети Интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> <p>Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор, проекционный экран</p>	<p>MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901 7-Zip сервисное без ограничений файловый архиватор Java SE (GNU GPL) средства разработки приложений на языке программирования Java Netbeans IDE GNU GPL среда разработки приложений на языке программирования Java DevC++ (GNU GPL) среда разработки приложений на языке программирования C/C++ XAMPP (GNUGPL) сборка веб-сервера (содержит Apache, MariaDB, PHP, Perl) PyCharm Community 2020.3.2 (бесплатная версия) под лицензией Apache License 2.0 среда разработки приложений на языке программирования Python</p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
51.	Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	Помещения для выполнения индивидуальных заданий на практику. Учебная аудитория для проведения всех типов учебных занятий - Компьютерный класс 307/С	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;
52.	Б2.В.01.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещения для выполнения индивидуальных заданий на практику. Учебная аудитория для проведения всех типов учебных занятий - Компьютерный класс 307/С	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;
53.	Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939,

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
		<p>Центр коллективного пользования Радиоэлектроника и связь</p> <p>Научно-исследовательская лаборатория «Проектирование интеллектуальных информационно-измерительных систем»</p> <p>Компьютерный класс</p>	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер</p> <p>Оборудование: генераторы электрических сигналов, вольтметры, осциллографы, блоки питания, мультиметры</p> <p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>	<p>44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643;</p> <p><i>{при необходимости дополнить из списка</i></p> <p><i>http://www.tstu.ru/prep/metod/doc/opop/2.1.doc</i></p>

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
54.	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	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;
55.	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	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;
56.	ФТД.01 Модуль управленческих компетенций (Management Skills)	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	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License №47425744, 48248803, 41251589, 46314939, 44964701, 43925361, 45936776, 47425744, 41875901, 41318363, 60102643

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
57.	ФТД.02 Модуль сквозных компетенций (Cross Skills)	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
58.	ФТД.03 Модуль формирования гражданской позиции	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901
		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	
59.	ФТД.04 Модуль прикладных математических дисциплин	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901;
		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	

11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»
«Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

1	2	3	4	5
				OpenOffice / свободно распространяемое ПО Пакет символьных вычислений Maxima / свободно распространяемое ПО MATLAB R2013b / Лицензия №537913 бессрочная, договор №43759/VRN3 от 07.11.2013 г. IDLE Python / свободно распространяемое ПО
ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ				
60.		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
61.		Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 333/А)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Windows XP Лицензия №44964701 Microsoft Office 2007 Лицензия №44964701

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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



УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
« 25 » апреля 20 22 г.
протокол № 4 .

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н.Краснянский

« 25 » апреля 20 22 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

(шифр и наименование)

Профиль

Проектирование и технология радиоэлектронных средств

(наименование профиля образовательной программы)

Кафедра: Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем

(наименование кафедры)

Тамбов 2022

Программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем» протокол № 1 от 22.02.2022.

Заведующий кафедрой _____ Н.Г. Чернышов

Программа рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Институт энергетики, приборостроения и радиоэлектроники» протокол № 7 от 24.03.2022.

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 коррупционному поведению

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной 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 строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования

ПК-2. Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения

ПК-3. Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования

ПК-4. Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

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 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств.

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. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3529-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206153> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: <https://e.lanbook.com/book/171866> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Проектирование функциональных узлов и модулей 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. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8814-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181532> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211646> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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.

6. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем : учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург :

Лань, 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.

7. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Т. Зырянов, В.Л. Удовикин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107933>. — Загл. с экрана.

8. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42192>. — Загл. с экрана.

9. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112070>. — Загл. с экрана.

10. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109626>. — Загл. с экрана.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

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

17. 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 Периодическая литература

1. Радиотехника и электроника – <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980>

2.4.3 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

Основы конструирования электронных средств

- 1 Конструкторская классификация изделий.
- 2 Понятие детали, сборочной единицы, комплекса
- 3 Обозначение изделий и КД.
- 4 Состав комплекта КД.
- 5 Комплект КД.

- 6 Понятие чертежа детали, сборочного чертежа, чертеж общего вида, габаритный чертеж.
- 7 Понятие схемы, спецификации, ведомости, ПЗ, ТУ.
- 8 Программа испытаний, патентный формуляр, карта ТУ.
- 9 Понятие компоновки электронного блока.
- 10 Цели компоновки.
- 11 Критерии, используемые для компоновки.
- 12 Основные сведения о несущих конструкциях.
- 13 Типы несущих конструкций.
- 14 Материалы несущих конструкций.
- 15 Требования к несущим конструкциям и их оценка.
- 16 Основные критерии и оценки в несущих конструкциях.
- 17 Основные конструкторские методы повышения прочности и жесткости несущих конструкций.
- 18 Направляющие в несущих конструкциях.
- 19 Герметизация РЭА.
- 20 Неразъемная герметизация.
- 21 Демонтируемая герметизация.
- 22 Разъемная герметизация.
- 23 Расчет размеров канавок, фланцев.
- 24 Проходные изоляторы для герметизированных корпусов.
- 25 Понятие конструирования лицевых панелей электронного блока и пульта управления.
- 26 Система человек машина.
- 27 Роль человека оператора в системе человек оператор
- 28 Основные характеристики человека оператора
- 29 Функции человека оператора и РЭС в системе.
- 30 Элементы контроля и управления.
- 31 Рекомендации по оптимизации работы оператора в роли машины управления.
- 32 Конструирование лицевых панелей в РЭС.
- 33 Методы выполнения электрических соединений.
- 34 Требования при выполнении электрических соединений.
- 35 Элементы объемного монтажа.
- 36 Внутриблочный монтаж.
- 37 Рекомендации при проектировании электромонтажа.
- 38 Провода, кабели.
- 39 Экранирование в конструкциях РЭС.
- 40 Рецепторы.
- 41 Характеристики источников помех.
- 42 Электростатическое экранирование в ближней зоне.
- 43 Магнитостатическое экранирование.
- 44 Выполнение отверстий при электромагнитном экранировании.
- 45 Проектирование шин питания.
- 46 Сквозные токи выходных каскадов ТТЛ-схем.
- 47 Диаграмма работы шины питания.
- 48 Рекомендации по устранению помех.
- 49 Провода и кабели в конструкции РЭС.
- 50 Электрические и магнитные свойства конструкции РЭС.
- 51 Электрическая изоляция конструкций РЭС.
- 52 Основные конструкционные и изоляционные материалы.
- 53 Расчет электрической изоляции.

- 54 Цилиндрическая изоляция.
- 55 Старение изоляции.
- 56 Термическое разрушение изоляции.
- 57 Расчет допустимого напряжения между частями конструкции РЭС.
- 58 Электромагнитная совместимость и экранирование в РЭС.
- 59 Цепи паразитной связи,
- 60 Паразитная связь через электромагнитное поле излучения, подавление паразитных наводок.
- 61 Подавление паразитных наводок. Основные определения и физические представления.
- 62 Ремонтопригодность конструкции РЭС. Основные понятия.
- 63 Показатели ремонтопригодности.
- 64 Коэффициент готовности изделия.
- 65 Требования по ремонтопригодности РЭС.
- 66 Расчет магнитных цепей.
- 67 Пример расчета магнитных цепей
- 68 Основные тепловые расчеты блока РЭС.
- 69 Температура нагретой зоны одиночного блока.
- 70 Температурный перегрев перфорированного блока.
- 71 Последовательность расчета перфорированного блока
- 72 Температура элементов блока с принудительным охлаждением
- 73 Последовательность расчета блока с принудительным охлаждением
- 74 Расчет радиатора полупроводникового прибора
- 75 Определение полей допусков размерной цепи методом максимума и минимума
- 76 Определение полей допусков размерной цепи вероятностным методом.
- 77 Структурные схемы расчета надежности. Основные предположения.
- 78 Понятие вероятностного сложения.
- 79 Расчет надежности систем, содержащих элементы с двумя видами отказов.
- 80 Метод редукции при расчете надежности.
- 81 Особые случаи соединения элементов при расчете надежности.
- 82 Основные требования при конструировании комплексов РЭС.
- 83 Основные компоновочные схемы комплексов РЭС.
- 84 Факторы, влияющие на характер конструкций РЭС.
- 85 Особенности конструкций наземных стационарных РЭС.
- 86 Особенности конструкций радиопередающих устройств.
- 87 Особенности конструкций РЭС технологических установок.
- 88 Особенности конструкций аппаратуры электронных АТС.
- 89 Особенности конструкций наземных транспортируемых РЭС.
- 90 Особенности конструкций наземных переносных РЭС.
- 91 Особенности конструкций наземных носимых РЭС.
- 92 Особенности конструкций бортовых РЭС.
- 93 Особенности конструкций РЭС самолетов гражданской авиации.
- 94 Особенности конструкций бортовых РЭС четвертого поколения.

Схемотехника электронных средств

1. Классы усиления усилительных устройств: А, В, АВ, С, Д.
2. Составной транзистор.
3. Схемотехника дифференциальных усилителей (ДУ). Электрическая схема и схема замещения. Основные расчеты ДУ.
4. Способы устранения дрейфа нуля дифференциального усилителя (ДУ). Схема ДУ на полевых транзисторах.

5. Схема дифференциального усилителя на составных транзисторах. Схема токового зеркала.
6. Схемотехника усилителей мощности. Принцип действия. Двухтактная схема усилителя мощности в режиме В.
7. Схема и принцип действия усилителя мощности в режиме АВ.
8. Схема и принцип действия усилителя мощности с одним источником питания.
9. Источник тока на биполярном транзисторе.
10. Источник тока на полевом транзисторе.
11. Источник напряжения на полевом транзисторе.
12. Операционный усилитель (ОУ). Схема включения ОУ с отрицательной обратной связью.
13. Параметры операционного усилителя.
14. Инвертирующий усилитель на базе операционного усилителя. Не инвертирующий усилитель на основе операционного усилителя, повторитель напряжения на базе операционного усилителя.
15. Дифференциальный усилитель на основе операционного усилителя.
16. Мультивибратор на базе операционного усилителя.
17. Ждущий мультивибратор на основе операционного усилителя.
18. Компаратор на основе операционного усилителя.
19. Интегратор. Принципиальная электрическая схема, ЛАЧХ.
20. Дифференциатор. Принципиальная электрическая схема, ЛАЧХ.
21. Активные фильтры. Классификация, АЧХ.
22. Фильтры низких частот. Схема, передаточная функция, АЧХ.
23. Фильтры высоких частот. Схема, передаточная функция, АЧХ.
24. Виды активных фильтров. Фильтры 1 и 2-го порядков.
25. Фильтры Баттерворта, Чебышева, Бесселя.
26. Генераторы. Основные определения. Структурная схема.
27. Условия самовозбуждения генератора. Устройство, принцип действия.
28. LC-автогенератор. Принцип действия, принципиальная электрическая схема.
29. RC-автогенератор. Принцип действия, принципиальная электрическая схема.
30. Мультивибратор на биполярных транзисторах.
31. Математическое описание цифровых устройств.
32. Способы представления функции алгебры логики.
33. Правила алгебры логики.
34. Основные базисные логические элементы. Реализация функций дизъюнкции, конъюнкции и инверсии на элементах ИЛИ-НЕ и И-НЕ.
35. Построение схемы логического устройства по заданной функции алгебры логики (ФАЛ).
36. Классификация логических устройств.
37. Минимизация ФАЛ с применением карт ВЕЙЧА.
38. Минимизация недоопределенной ФАЛ.
39. Минимизация системы ФАЛ.
40. Минимизация ФАЛ с помощью карт Карно.
41. Особенности синтеза логических устройств.
42. Схема и принцип действия мультиплексора.
43. Схема и принцип действия шифратора.
44. Схема и принцип действия дешифратора.
45. Схема и принцип действия RS-триггера (асинхронного и синхронного).
46. Схема и принцип действия D- триггера.
47. Схема и принцип действия одноступенчатого T-триггера.
48. Схема и принцип действия M-S-триггера.

49. Схема и принцип действия триггера с запрещающими связями.
50. I-K-триггер. Схема и принцип действия.
51. Триггер с динамическим управлением.
52. Регистры. Основные определения. Параллельные регистры.
53. Сдвигающий регистр. Схема и принцип действия.
54. Реверсивный регистр. Схема и принцип действия. Счетчики. Основные определения. Счетчик с последовательным переносом.
55. Счетчик с параллельным переносом.
56. Двоично-кодировочные счетчики.
57. Арифметико-логические устройства. Сложение одноразрядных и многоразрядных чисел.
58. Принцип действия полусумматор, схема полусумматора. Схема и принцип действия одноразрядного сумматора.
59. Схема и принцип действия многоразрядного сумматора параллельного действия.
60. Схема и принцип действия многоразрядного сумматора последовательного действия.
61. Основные характеристики базовых логических элементов.
62. Классификация и обозначение базовых логических элементов.
63. Характеристика базовых логических элементов (БЛЭ) серии ТТЛ.
64. Характеристика БЛЭ МДП-структуры.
65. Характеристика БЛЭ КМОП-структуры.
66. Характеристика БЛЭ интегрально-инжекционной логики.
67. Полупроводниковые запоминающие устройства.
68. Основные определения. Классификация запоминающих устройств.
69. Запоминающие устройства с одномерной адресацией.
70. Генераторы на логических элементах и таймеры.
71. Принцип действия и структурная схема интегрального таймера.
72. Логические устройства с программируемыми характеристиками.
73. Аналого-цифровые преобразователи.
74. Цифро-аналоговые преобразователи.
75. Микропроцессоры и микроконтроллеры.

Электрические цепи

1. Параметры и элементы схем замещения электрических цепей.
2. Основные законы электрических цепей.
3. Законы Кирхгофа и их применение для расчета установившегося режима линейных резистивных электрических цепей.
4. Символический метод расчета установившегося режима линейных электрических цепей с гармоническими (синусоидальными) напряжениями и токами.
5. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме.
6. Идеализированные пассивные элементы при гармоническом воздействии.
7. Анализ простейших линейных цепей при гармоническом воздействии.
8. Активная, реактивная и полная мощности при гармонических (синусоидальных) напряжениях и токах. Коэффициент мощности.
9. Сущность и применение метода контурных токов при постоянных и гармонических (синусоидальных) токах.
10. Сущность и применение метода узловых потенциалов (напряжений) при постоянных и гармонических (синусоидальных) токах.
11. Сущность и применение метода наложения при постоянных и гармонических (синусоидальных) токах.

12. Сущность и применение метода эквивалентного генератора (источника, активного двухполюсника) при постоянных и гармонических (синусоидальных) токах.
13. Согласное и встречное включение индуктивно связанных элементов.
14. Развязка индуктивной связи.
15. Расчет схем замещения линейных электрических цепей с индуктивно связанными элементами и гармоническими (синусоидальными) напряжениями и токами.
16. Основные параметры и уравнения двух обмоточного трансформатора в линейном режиме (воздушного трансформатора).
17. Закон сохранения энергии для электрической цепи. Балансы мощностей при постоянных и гармонических (синусоидальных) напряжениях и токах.
18. Резонансные явления в линейных электрических цепях.
19. Последовательный колебательный контур.
20. Параллельный колебательный контур.
21. Связанные колебательные контуры.
22. Избирательные свойства последовательного колебательного контура.
23. Входные и передаточные характеристики последовательного колебательного контура.
24. Комплексные частотные характеристики двухполюсных пассивных элементов.
25. Комплексные частотные характеристики цепей с одним реактивным элементом.
26. Возникновение переходных процессов и законы коммутации.
27. Сущность и применение классического метода расчета переходных процессов в линейных электрических цепях.
28. Сущность и применение операторного метода расчета переходных процессов в линейных электрических цепях.

Техническая электродинамика

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. Магнитные свойства веществ, анизотропные среды.
78. Физико-химические свойства ферритов.
79. Анизотропные свойства намагниченных ферритов.
80. Особенности распространения ЭМВ в ферритах.
81. Явления и эффекты в продольно намагниченных ферритах.
82. Явления и эффекты в поперечно намагниченных ферритах.

Технология электронных средств

1. Основные понятия о технологической подготовке производства.
2. Стандарты единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП).
3. Сведения о производственном и технологическом процессах.
4. Особенности различных видов производств.
5. Жизненный цикл радиоэлектронных средств.
6. Этапы разработки технологических процессов.
7. Функциональная схема технологической подготовки производства.
8. Автоматизированная система технологической подготовки производства.
9. Обеспечение технологичности конструкции радиоэлектронных средств.
10. Расчет и анализ базовых показателей технологичности согласно ЕСТПП.
11. Пути повышения технологичности конструкции.
12. Стандарты единой системы технологической документации (ЕСТД).
13. Единая система конструкторской документации.
14. Схемная документация.
15. Технологическая документация.
16. Особенности автоматизированного проектирования технической документации.
17. Классификация изделий. Типизация технологических процессов.
18. Нормализация и внутризаводская унификация деталей и сборочных единиц.
19. Типовые и групповые технологические процессы сборки и монтажа.
20. Техпроцесс сборки электронного узла.
21. Анализ объема выпуска изделия.
22. Разработка схемы сборки и монтажа ЭС.
23. Технологическая схема сборки типовых элементов замены.

24. Разработка маршрутного технологического процесса сборки.
25. Разработка технологических операций.
26. Настройка и регулировка ЭС.
27. Виды и методы регулировки и настройки.
28. Критерии оценки качества регулировочных и настроечных операций.
29. Технический контроль, диагностика ЭС.
30. Виды приборов, стенды диагностические и измерительная радиоаппаратура.
31. Программные и аппаратные методы контроля и диагностики ошибок и настройки.
32. Техническое обслуживание и ремонт ЭС.
33. Виды неисправностей и дефектов ЭС и их устранение.
34. Классификация дефектов ЭС.
35. Уровни и способы поиска неисправностей персональных ЭВМ.
36. Технологические процессы и качество ЭС.
37. Точность параметров ЭС.
38. Управление качеством ЭС.
39. Методы оценки точности технологического процесса.
40. Качество поверхности деталей.
41. Производительность труда и норма штучного времени.
42. Технологическая себестоимость.
43. Выбор экономического варианта технологического процесса по себестоимости.
44. Оптимизация технологических процессов производства ЭС. Виды оптимизации и ее основные этапы.
45. Надежность технологических процессов изготовления ЭС.
46. Последовательность решения задач надежности при проектировании.
47. Технологическая надежность.
48. Испытания ЭС. Программа и методика испытаний.
49. Виды испытаний ЭС.
50. Приемодаточные испытания ЭС.
51. Периодические испытания ЭС.
52. Предъявительские испытания ЭС.
53. Испытание ЭС на механические воздействия.
54. Испытание ЭС на климатические воздействия.
55. Автоматизированное специальное технологическое оборудование, автоматизированные линии и комплексы для технологического процесса производства ЭС.
56. Гибкие производственные системы, робототехнические комплексы, автоматизированные технологические участки в производстве ЭС.
57. Основы управления производственными и технологическими системами.
58. Основные задачи технологического сопровождения производства ЭС.
59. Организация процесса выявления дефектов в технологических процессах.
60. Техническое обслуживание технологического оборудования.

Цифровая обработка сигналов

1. Технико-экономические предпосылки перехода к дискретным и в частности к цифровым методам передачи и обработки информации.
2. Интеграция услуг передачи сообщений разного вида на единой цифровой технологической основе.
3. Интеграция телекоммуникационных систем подвижной, фиксированной и спутниковой связи.

4. Преимущество дискретных радиоэлектронных систем по сравнению с аналоговыми.
5. Дискретизация аналоговых сигналов.
6. Выбор интервала дискретизации.
7. Теорема Котельникова.
8. Восстановление непрерывного сигнала по дискретной последовательности.

Спектры дискретных сигналов.

9. Представление дискретного сигнала в частотной области.
10. Дискретное преобразование Фурье (ДПФ).
11. Восстановление исходного сигнала по ДПФ.
12. Алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ).
13. Дискретная свёртка сигналов.
14. Теория Z-преобразования.
15. Представление дискретных сигналов с помощью Z-преобразования.
16. Генерация импульсных сигналов.
17. Модулированные импульсные последовательности.
18. Амплитудно-импульсная модуляция (АИМ), фазоимпульсная модуляция (ФИМ) и широтно-импульсная модуляция (ШИМ).
19. Линейная цифровая фильтрация.
20. Импульсная характеристика цифрового фильтра (ЦФ).
21. Не рекурсивные и рекурсивные ЦФ.
22. Структурные схемы ЦФ.
23. Основные принципы ЦА- и АЦ- преобразования.
24. Погрешности АЦ- преобразования. ИМС современных ЦАП и АЦП.
25. Искажения дискретных сигналов при передаче по соединительным линиям.

Переходные процессы во внутрислотовых и межслотовых соединениях.

26. Шины для передачи цифровых сигналов. ИМС шинных формирователей.
27. Защита данных при передаче.
28. Помехоустойчивое кодирование.
29. Мультиплексирование и демуплексирование дискретных сигналов.

Моделирование в РЭС

1. Какова роль и в чём заключается назначение математических моделей при автоматизированном проектировании ЭС?
2. Что представляет собой процесс моделирования?
3. Каким требованиям должна удовлетворять математическая модель?
4. Какие основные этапы работ выполняются при построении математической модели объекта?
5. В чём заключается принцип организации процесса компьютерного моделирования?
6. По каким признакам осуществляют классификацию математических моделей?
7. Какие модели называют функциональными?
8. Какие объекты входят в динамическую модель системы?
9. Что характеризует вектор фазовых координат системы?
10. Какие процессы, протекающие в ЭС, описываются математическими моделями на микроуровне?
11. Какие математические соотношения используются при моделировании на микроуровне?

12. В чём заключаются различия между математическими моделями на микро– и – макроуровнях?
13. Решение каких задач связано с использованием математических моделей макроуровня?
14. Какие дополнительные требования накладываются к математическим моделям на макроуровне?
15. Какие виды уравнений используются в математических моделях на макроуровне?
16. Для решения каких задач проектирования ЭС удобно использовать графовые модели?
17. Какие формы записи используются при представлении графа математическим выражением?
18. Как представить в виде графовой модели монтажно-коммутационное пространство?
19. В чём состоят особенности представления электрических схем графовыми моделями?
20. В чём заключается принципиальная разница между аналоговыми и цифровыми электрическими сигналами?
21. Как математически представляются периодические сигналы?
22. В чём заключается отличие между временным и частотным представлениями электрических сигналов?
23. Что представляет собой частотный спектр сигнала?
24. Каковы основные особенности моделирования сигналов в частотной области?
25. Как ширина полосы пропускания канала связи влияет на прохождение электрического сигнала?
26. В чём заключается принцип смешивания сигналов?
27. Как выполняется математическое представление процесса усиления одночастотного сигнала линейным усилителем?
28. Каковы особенности процесса объединения разночастотных сигналов в линейном усилителе?
29. В чём состоит специфика моделирования процессов нелинейного смешивания сигналов?
30. Как математически представить модель процесса нелинейного усиления одночастотного сигнала?
31. Каковы особенности моделирования процессов нелинейного усиления многочастотных сигналов?
32. Какие основные специфические особенности имеет аналоговая аппаратура с точки зрения выполнения математического моделирования протекающих в ней процессов?
33. В каких целях применяют в ЭС и как осуществляют моделирование колебательных систем?
34. На каких принципах основана работа генераторов и в каких целях используют генераторы в ЭС?
35. Выполнение каких условий необходимо для устойчивой работы генератора с обратной связью?
36. Как выглядит структурная модель генератора с обратной связью?
37. Какие основные соотношения используются при математическом представлении структурной модели генератора?
38. Для каких целей применяются и какими основными параметрами характеризуются фильтры сигналов?

39. Каковы особенности выделения из общего частотного спектра сигналов определённых частот?
40. Как выполняют математическое моделирование фильтров, каковы особенности представления передаточной характеристики аналоговых фильтров?
41. Как осуществляют моделирование фильтров Баттерворта?
42. Как проводят моделирование фильтров Чебышева?
43. Проведите сравнение АЧХ фильтров Баттерворта и Чебышева, в чем их основное отличие?
44. Как осуществляют практическую реализацию пассивных фильтров высоких и низких частот?
45. Какое назначение и в каких целях применяются операционные усилители?
46. Какие основные модели типовых устройств на операционных усилителях Вы знаете и можете привести их математическую запись?
47. Что представляют собой потенциальные и импульсные сигналы?
48. В чём заключаются отличия между динамической и статической моделями логического элемента?
49. Какое состояние логической схемы является устойчивым, а какое – неустойчивым?
50. Какие виды цифровых автоматов Вам известны?
51. В чём отличие моделей асинхронных и синхронных потенциальных автоматов?
52. Почему цифровые автоматы иногда называют конечными автоматами?
53. Что представляют собой состояние входа, состояние выхода и внутреннее состояние цифрового автомата?
54. Какие цифровые автоматы называют полными, а какие – неполными?
55. Какие практические задачи проектирования ЭС решаются с использованием теории автоматов?
56. В чём заключается специфика математического моделирования электродинамических объектов по сравнению с другими ЭС?
57. Какие уравнения составляют основу для построения математических моделей объектов электродинамики?
58. По каким принципам осуществляется декомпозиция СВЧ-устройства?
59. Как осуществляется построение математических моделей базовых блоков?
60. Как от отдельных матриц рассеяния для базовых блоков перейти к математической модели всего устройства?
61. В чём заключаются особенности моделирования антенных устройств?
62. В чём заключаются особенности моделирования на системном уровне?
63. Какие задачи проектирования решаются с использованием математических моделей на системном уровне?
64. Какие виды математических моделей используются при моделировании на системном уровне?
65. В каких целях при моделировании на системном уровне применяются дискретные имитационные модели?
66. В чём состоит сущность четырёх подходов к построению дискретных имитационных моделей?
67. По каким признакам различаются системы массового обслуживания?
68. Что представляют собой потоки заявок?
69. Какие основные свойства рассматривают при моделировании потоков событий?
70. Какие модели используются для описания потоков событий?
71. Какими свойствами обладает простейший поток событий?

72. Какие показатели характеризуют функционирование системы массового обслуживания?
73. В каких целях разрабатываются математические модели надёжности?
74. Как формируют представление о разрабатываемой модели надёжности?
75. По каким признакам характеризуется объект при анализе надёжности?
76. Как классифицируют объекты ЭС по ремонту и восстановлению?
77. Какие показатели используются для количественной оценки надёжности проектируемого ЭС?
78. Как выполняют оценку основных показателей надёжности?
79. Какие распределения случайных величин широко используются при определении вероятностей выхода параметров за пределы допуска?
80. Как формулируются прямая и обратная задачи, связанные с допусками, при анализе системы?
81. Как определяются коэффициенты влияния отклонений входных параметров от номинальных значений на значения погрешностей выходных?
82. Какими показателями характеризуется надёжность ремонтируемых восстанавливаемых объектов ЭС?
83. Какие модели используются для определения показателей надёжности восстанавливаемых систем?
84. В чём заключаются особенности различных видов резервирования?
85. Каковы особенности моделирования сложных систем при анализе их надёжности?
86. Что представляет собой с математической точки зрения сеть Петри?
87. Что характеризует маркировка сети Петри?
88. По каким правилам в сети Петри осуществляется срабатывание переходов?
89. В чём отличие стохастических сетей Петри от обычных?
90. Как выполняют представление сети Петри?

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 уме-

ния, 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.	разработка узлов и устройств электронного средства
2.	модернизация узлов и устройств электронного средства
3.	разработка и модернизация радиоэлектронных средств специального назначения
4	разработка и исследование алгоритмов функционирования узлов и устройств электронных средств

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. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-3529-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206153> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: <https://e.lanbook.com/book/171866> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Проектирование функциональных узлов и модулей 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. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8814-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181532> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Электродинамика и распространение радиоволн : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211646> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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.

6. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем : учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 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.

7. Зырянов, Ю.Т. Радиоприемные устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Т. Зырянов, В.Л. Удовикин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107933>. — Загл. с экрана.

8. Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42192>. — Загл. с экрана.

9. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112070>. — Загл. с экрана.

10. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Т. Зырянов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109626>. — Загл. с экрана.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. 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.

15. 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.

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

17. 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 Периодическая литература

1. Радиотехника и электроника – <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7980>

3.3.3 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: надежность РЭС, технология РЭС, конструирование РЭС, 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, выполняющих 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 и на бумажном носителе, 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 «Конструирование и технология электронных средств» 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 во-

просы 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
« 24 » _____ марта _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВОСПИТАНИЯ

Направление

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
_____ (шифр и наименование)

Профиль

Проектирование и технология радиоэлектронных средств
_____ (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
« 24 » _____ марта _____ 20 22 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Направление

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

(шифр и наименование)

Профиль

Проектирование и технология радиоэлектронных средств

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

К.Т.Н., доцент

степень, должность

подпись

О.А. Белоусов

инициалы, фамилия

Тамбов 2022

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).